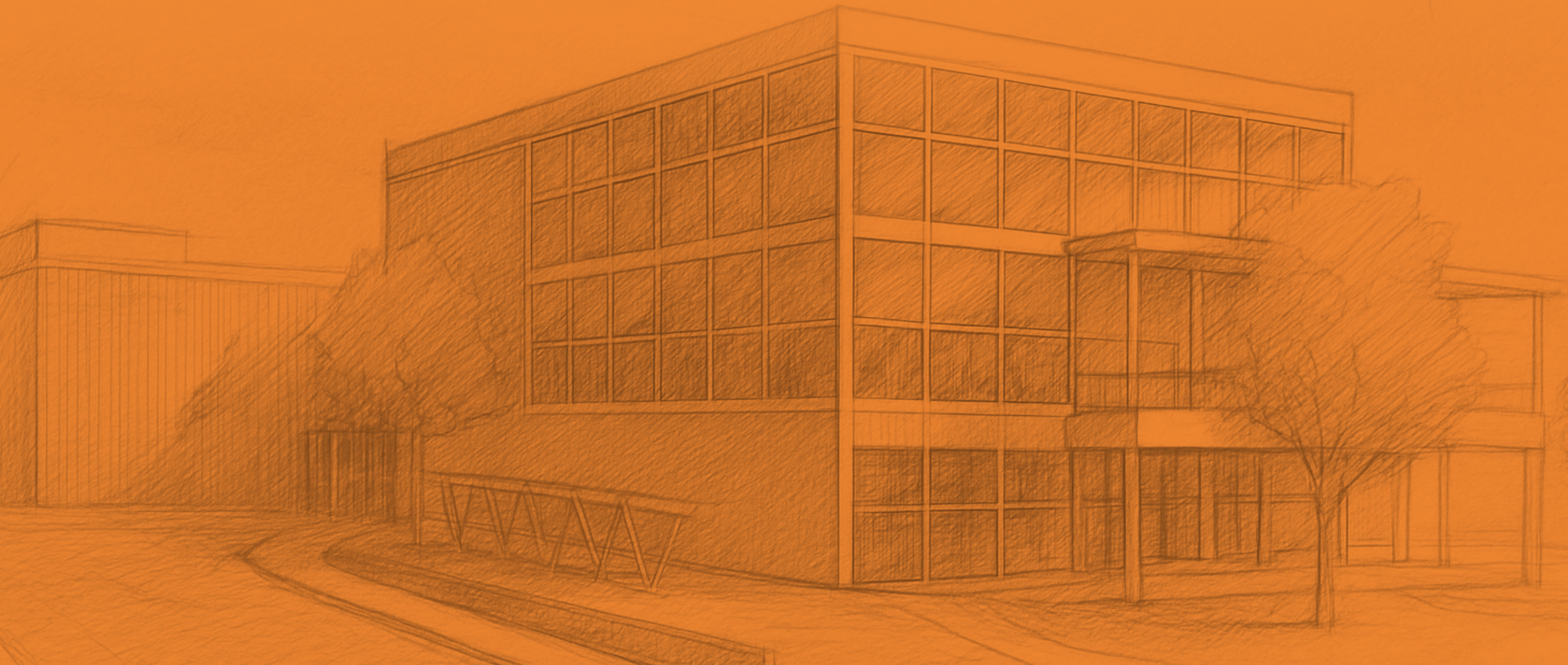
BERÇÁRIO E INCUBADORA DE STARTUPS E EMPREENDEDORES

Capacitação, Inovação Tecnológica e Criatividade



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO SANTO ANDRÉ

MATHEUS EVANGELISTA ANASTASSOPOULOS

BERÇÁRIO E INCUBADORA DE STARTUPS E EMPREENDEDORES

Capacitação, Inovação Tecnológica e Criatividade

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Centro Universitário Fundação Santo André, como parte dos requisitos para obtenção de nota para a matéria de Trabalho de Conclusão de Curso, do 9° periodo.

Prof.ª Virgínia Célia Malaquias da Costa

SANTO ANDRÉ, SP
2025

MATHEUS EVANGELISTA ANASTASSOPOULOS

BERÇÁRIO E INCUBADORA DE STARTUPS E EMPREENDEDORES
Capacitação, Inovação Tecnológica e Criatividade

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Arquitetura
e Urbanismo da Universidade Centro
Universitário Fundação Santo André
como parte dos requisitos para obtenção
de nota para a matéria de Trabalho de
Conclusão de Curso, do 9º periodo.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof.ª Virgínia Célia Malaquias da Costa
Orientadora e coordenadora do curso
Universidade Centro Universitário Fundação Santo André

_____

Prof.ª Ana Marta Aragão Grimm

_____

Prof.º Lucas Baisch

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha esposa Giulia Ferronato Anastassopoulos, por ter acreditado em mim desde o início, mesmo quando a decisão de iniciar a faculdade parecia tardia. Foi ela quem me incentivou a dar esse passo e, ao longo de toda a jornada, nunca deixou que eu desistisse. Seu apoio constante foi essencial para que este trabalho se concretizasse.

Agradeço também à minha mãe, Elisete Evangelista, por todo esforço e dedicação que sempre teve com minha educação. Desde os primeiros anos, ela jamais mediu esforços para me proporcionar um ensino de qualidade e continua sendo uma base firme em cada nova etapa da minha vida.

Aos meus amigos, que tornam a vida mais leve e suportável mesmo nos momentos de maior cansaço, deixo meu carinho e gratidão. Em especial, agradeço ao Victor Yoshimi Suzaki Pirozzi, por sua generosidade e paciência ao me ajudar com o InDesign e com a formatação deste trabalho.
w
Registro também meu sincero agradecimento à professora Virgínia Célia Malaquias da Costa, que, além de orientadora, foi uma parceira fundamental neste processo. Sua dedicação, apoio, disposição e, principalmente, paciência foram decisivos para que eu pudesse concluir este TFG com mais segurança e clareza.

Por fim, estendo minha gratidão aos meus colegas de trabalho, que me apoiaram ao longo dessa jornada, inclusive cobrindo tarefas e responsabilidades quando precisei priorizar o desenvolvimento do projeto. Sem essa compreensão e parceria, o caminho teria sido muito mais difícil.

Resumo

Este Trabalho Final de Graduação propõe a criação de uma incubadora de startups e berçário de empresas como resposta às demandas contemporâneas por espaços arquitetônicos que estimulem o empreendedorismo, a inovação e o desenvolvimento sustentável. A proposta parte da compreensão de que a arquitetura pode desempenhar um papel ativo na formação de ecossistemas colaborativos, contribuindo para a geração de oportunidades, o fortalecimento econômico local e a dinamização do ambiente urbano.

Incubadoras e berçários são instrumentos estratégicos de apoio à criação de novos negócios, oferecendo estrutura física, suporte técnico, orientação profissional e redes de conexão. Ao reduzir os riscos enfrentados por empreendedores iniciantes, esses espaços funcionam como plataformas de crescimento, promovendo a capacitação de jovens talentos e incentivando a transversalidade entre tecnologia, criatividade e impacto social.

O desenvolvimento do trabalho se deu por meio de pesquisa teórica, análise urbana e arquitetônica, estudos de caso nacionais e internacionais, e definição de um programa de necessidades alinhado às práticas contemporâneas do setor. A partir disso, foi possível elaborar uma proposta projetual que valoriza a flexibilidade espacial, a sustentabilidade e a integração entre diferentes perfis de empresas, consolidando a arquitetura como agente articulador do desenvolvimento.

Palavras-chave: incubadora de empresas, berçário de startups, inovação, empreendedorismo, arquitetura e desenvolvimento.

Abstract

This Final Graduation Project proposes the design of a startup incubator and business nursery as a response to contemporary demands for architectural spaces that foster entrepreneurship, innovation, and sustainable development. The proposal is based on the understanding that architecture can play an active role in shaping collaborative ecosystems, contributing to local economic growth, expanding opportunities, and enriching the urban environment.

Incubators and nurseries are strategic tools for supporting the creation of new businesses by offering physical infrastructure, technical guidance, mentorship, and networking opportunities. By reducing the risks faced by early-stage entrepreneurs, these spaces serve as platforms for growth, encouraging the training of new talent and enabling exchanges between technology, creativity, and social impact.

The development of this project involved theoretical research, urban and architectural analysis, national and international case studies, and the formulation of a spatial program aligned with the current practices of the sector. Based on these elements, a design proposal was structured to promote spatial flexibility, sustainability, and the integration of diverse business profiles, positioning architecture as a catalyst for development.

Keywords: business incubator, startup nursery, innovation, entrepreneurship, architecture and development.

Lista siglas

TFG – Trabalho Final de Graduação

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

PNI – Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

GECU – Grupo de Estudos em Cultura Urbana

DGNB – Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (Conselho Alemão de Construção Sustentável)

IoT – Internet of Things (Internet das Coisas)

ZUD1 – Zona de Uso Diversificado 1

ZER1 – Zona Exclusivamente Residencial 1

SATE – Sistema de Isolamento Térmico pelo Exterior

ONU – Organização das Nações Unidas

Lista figuras

Figura 01: Estrutura social da Hélice Tríplice 22

Figura 02: Sinergia entre os diferentes atores que devem formar um ambiente propício para que os pequenos negócios inovadores surjam e prosperem. 23

Figura 03: Sete regras de um ecossistema de inovação 23

Figura 04: Ciclo de vida de uma startup 24

Figura 05: Domínios do ecossistema empreendedor 26

Figura 06: O empreendedor e o “espírito empreendedor” 27

Figura 07: Espaço Coworking / APPAREIL28

Figura 08: Espaço Coworking / APPAREIL 29

Figura 09: Diagrama de conceito empresarial 31

Figura 10: Mapa de localização 34

Figura 11: Mapa de equipamentos urbanos 35

Figura 12: Mapa de Zoneamento 36

Figura 14: Mapa hipsométrico37

Figura 13: Mapa topográfico 37

Figura 15: Mapa de Uso e Ocupação do Solo 38

Figura 16: Mapa de hierarquia viária 39

Figura 18: Cartas Solares 40

Figura 17: Mapa de situação e ventilação 40

Figura 19: Rosa dos ventos 40

Figura 20: Incubadora de Alta Tecnologia 46

Figura 21: Tipologia do edifício 47

Figura 22: Setorização 48

Figura 23: Circulação e acessos 49

Figura 24: Incubadora de alta tecnologia 49

Figura 25: Detalhe estrutural 50

Figura 26: Infraestrutura sobreposta 50

Figura 27: Incubadora “Design Orchard” / WOHA 52

Figura 28: Incubadora “Design Orchard” / WOHA 53

Figura 29: Setorização térreo 54

Figura 30: Setorização 1° pavimento 54

Figura 31: Setorização 2° pavimento 55

Figura 32: Setorização corte 55

Figura 33: Circulação e acessos 56

Figura 34: Incubadora “Design Orchard” / WOHA 57

Figura 35: Sistema Estrutural 57

Figura 36: Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects 59

Figura 37: Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects 60

Figura 38: Setorização térreo 61

Figura 39: Setorização pavimento superior 61

Figura 40: Setorização corte 62

Figura 41: Circulação e acessos 63

Figura 42: Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects 64

Figura 44: Detalhe revestimento 64

Figura 43: Sistema estrutural 64

Figura 45: Projeto 69

Figura 46: Laboratório modular 72

Figura 47: Laboratório modular 72

Figura 48: Coworking tecnológico 73

Figura 49: Coworking tecnológico 73

Figura 50: Circulações e acessos 76

Figura 51: Malha estrutural 77

Figura 52: Vista externa frontal 79

Figura 53: Vista externa lateral 80

Figura 54: Vista externa traseira 81

Figura 55: Varanda 82

Figura 56: Laboratório modular 82

Figura 57: Corte A 83

Figura 58: Corte B 83

Figura 59: Corte C 84

Figura 60: Elevação frontal 84

Figura 61: Elevação posterior 85

Figura 62: Elevação lateral direita 85

Figura 63: Elevação lateral esquerda 86

Figura 64: Planta de implantação 87

Figura 65: Planta baixa térreo 88

Figura 66: Planta baixa 1° pavimento 89

Figura 67: Planta baixa 2° pavimento 90

Lista tabelas

Tabela 01: Analise insolação 40

Tabela 02: Análise crítica - Estudo de caso 01 51

Tabela 03: Análise crítica - Estudo de caso 02 58

Tabela 04: Análise crítica - Estudo de caso 03 65

Tabela 05: Tabela programa de necessidades 75

Tabela 06: Tabela indicadores 78

Sumario

01. Introdução **16**

Metodologia 19

02. Fundamentação Teórica **20**

2.1. Conceituação de Incubadoras e Berçários de Startups 21

2.2. Ecossistemas de Inovação e Empreendedorismo 26

2.3. A Influência do Espaço Físico na Inovação e Criatividade 28

2.4. O Papel da Tecnologia e da Sustentabilidade na Infraestrutura de Startups 30

03. Histórico da Área e Leitura Urbana **32**

3.1 Histórico e Caracterização da Região do Taboão e Rudge Ramos 33

3.2. Localização e Infraestrutura do Entorno 35

3.3. Zoneamento Urbano 36

3.4. Topografia e Hipsometria 37

3.5. Uso e Ocupação do Solo 38

3.6. Hierarquia Viária e Mobilidade Urbana 39

3.7. Análise bioclimática 40

3.8. Empresas / Aceleradoras 41

Conclusão do Capítulo 42

04. Estudos de Caso e Projetos de Referência **44**

4.1 Incubadora de Alta Tecnologia / DUNAR Arquitectos 46

4.2 Incubadora “Design Orchard” / WOHA 52

4.2 Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects 59

Conclusão do Capítulo 66

05. Projeto **68**

5.1 Conceito arquitetônico 70

5.2 Partido arquitetônico 70

5.3 Proposta projetual 71

5.4 Programa de necessidades 74

5.5 Circulações e acessos 76

5.6 Sistema estrutural 77

5.7 Indicadores 78

5.8 Projeto final 79

06. Considerações finais **91**

07. Bibliografia **92**

Referências 92

01.
Introdução

1. Introdução

No contexto atual, a falta de infraestrutura para apoiar o desenvolvimento de startups e de novas empresas tecnológicas representa uma grande limitação para jovens empreendedores no Brasil. Muitos desses empreendedores possuem ideias inovadoras, mas enfrentam dificuldades em transformar suas ideias em negócios sustentáveis devido à falta de suporte especializado, que inclui desde capacitação técnica até apoio jurídico e administrativo. Essa carência de infraestrutura limita o surgimento de novos negócios e o crescimento de um ecossistema de inovação.

Este Trabalho Final de Graduação tem como objetivo propor o desenvolvimento de um Berçário de Startups e Empreendedores: Capacitação e Inovação Tecnológica, um ambiente projetado para fomentar o empreendedorismo entre jovens. O projeto se inspira em ecossistemas de inovação como o Vale do Silício e em organizações de apoio ao empreendedorismo, como o Sebrae, integrando capacitação técnica, suporte administrativo e jurídico, e infraestrutura tecnológica avançada.

O conceito deste projeto surgiu a partir da necessidade de criar um espaço acessível e dinâmico para a capacitação de jovens empreendedores, fornecendo não apenas o conhecimento técnico necessário para o desenvolvimento de startups, mas também um ambiente que favoreça o networking e a troca de experiências. Inspirado em modelos de sucesso internacionais, o projeto visa unir educação, tecnologia e inovação em um único espaço, proporcionando aos participantes a oportunidade de desenvolverem suas ideias e transformá-las em negócios viáveis.

A proposta também se fundamenta em conceitos modernos de arquitetura e urbanismo, priorizando a criação de um ambiente que estimule a criatividade e a colaboração. Assim, além da infraestrutura tecnológica, o berçário contará com espaços de coworking modulares, laboratórios de prototipagem e áreas voltadas para interações informais, elementos que, segundo estudos, são essenciais para o surgimento da inovação. Dessa forma, a estrutura física do projeto será um componente essencial para garantir sua eficácia, fomentando o intercâmbio de ideias entre profissionais de diversas áreas e incentivando a experimentação e o aprendizado contínuo.

O presente trabalho busca, portanto, estabelecer diretrizes para a concepção e implementação desse espaço, analisando não apenas a viabilidade arquitetônica e funcional do projeto, mas também os impactos econômicos e sociais que ele pode gerar. Além disso, o estudo se baseia em referências teóricas sobre inovação e empreendedorismo, como o livro The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley, de Victor W. Hwang e Greg Horowitt, que destaca a importância das conexões sociais e da cultura de colaboração na criação de ecossistemas inovadores. Como afirmam os autores, **"Tentativas públicas de promover a inovação que não se concentrem em mudar o comportamento humano estão fadadas ao fracasso." (HWANG; HOROWITT, 2012, p. 11).** A partir dessa perspectiva, o projeto visa não apenas fornecer suporte material para startups, mas também atuar na construção de uma cultura empreendedora sólida e sustentável.

Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho foi orientado por uma sequência de etapas que se complementaram ao longo do processo, combinando pesquisa teórica, leitura de referências projetuais, análise urbana e aplicação prática do conhecimento adquirido. A ideia central sempre foi compreender como a arquitetura pode atuar de forma ativa na promoção do empreendedorismo e da inovação.

O primeiro passo foi aprofundar a pesquisa sobre incubadoras e berçários de empresas, entendendo o papel desses espaços dentro do contexto econômico e social atual. Para isso, foram consultados livros, artigos científicos, legislações municipais e materiais institucionais. Essa base teórica serviu de apoio para a construção do conceito e da proposta programática.

Em seguida, o foco se voltou à escolha do terreno e à análise do seu entorno. Foram avaliados aspectos como acessos viários, infraestrutura urbana disponível, zoneamento, potencial de integração com universidades e equipamentos públicos. Essa etapa foi essencial para garantir que a proposta fosse compatível com a realidade do local escolhido.

A análise de estudos de caso teve papel importante no processo. Três projetos de referência foram selecionados com base em suas qualidades arquitetônicas, funcionais e conceituais. A partir deles, foram feitas comparações, identificados pontos fortes e fracos, e extraídas soluções que ajudaram a estruturar a proposta.

Com essas informações em mãos, começou-se a parte prática do trabalho. Croquis, esquemas de setorização, planos de massa e testes volumétricos foram sendo elaborados e refinados ao longo das orientações. Todo o projeto foi pensado de forma integrada, com atenção à lógica de uso, à circulação interna, à flexibilidade dos espaços e ao diálogo com a cidade.

02.
Fundamentação Teórica

2. Fundamentação Teórica

2.1. Conceituação de Incubadoras e Berçários de Startups

O desenvolvimento de novos empreendimentos, especialmente no setor de tecnologia e inovação, depende fundamentalmente da existência de estruturas de suporte especializadas. Entre essas estruturas, as incubadoras e os berçários de startups assumem papel central. Embora ambos sejam frequentemente tratados de maneira semelhante, é essencial distinguir suas funções e compreender por que, no contexto brasileiro, os berçários se mostram mais adequados para fomentar a inovação entre jovens empreendedores.

Segundo Dornelas (2008), as incubadoras são ambientes planejados para transformar ideias inovadoras em empreendimentos sustentáveis. Elas oferecem suporte estruturado para startups em fase de validação de modelo de negócio, focando em reduzir riscos e aumentar a sobrevivência das empresas nascentes. Todavia, o modelo tradicional de incubadora pressupõe que o empreendedor já tenha uma ideia minimamente estruturada e uma proposta de valor relativamente definida.

Em contraste, os berçários de startups atuam em uma etapa anterior, onde o empreendedor ainda está no estágio de idealização, explora possibilidades e necessita de um ambiente que favoreça a experimentação e a capacitação cultural. Como destaca a ANPROTEC (2021), os berçários estimulam a criatividade e a capacitação empreendedora, focando na fase pré-incubação e pré-aceleração. Essa diferença é vital para compreender por que o presente projeto opta por um berçário como estrutura central.

O contexto brasileiro é marcado por uma cultura empreendedora ainda em formação, onde há grande potencial criativo, mas também deficiências em termos de capacitação, mentalidade de risco e acesso a redes de apoio. Dessa forma, um berçário de startups — ao contrário de uma incubadora tradicional — cumpre um papel educacional e cultural essencial. Ele atua como um espaço de “alfabetização empreendedora”, proporcionando não apenas infraestrutura, mas também um ambiente de aprendizagem colaborativa.

Shapiro (2004) reforça essa perspectiva ao afirmar que o verdadeiro valor dos ambientes de suporte está na capacidade de articulação de conexões. No caso de berçários, essa articulação precisa ser ainda mais intensa, conectando os jovens a redes que eles naturalmente não acessariam.

Complementarmente, Hwang e Horowitt (2012) argumentam que “o maior valor econômico é criado em transações entre pessoas radicalmente diferentes umas das outras”. Esse princípio é ainda mais crítico em ambientes de berçário, onde a diversidade de ideias, origens e habilidades é a matéria-prima para a formação de projetos inovadores.

Dentro dessa perspectiva, a Teoria da Tríplice Hélice

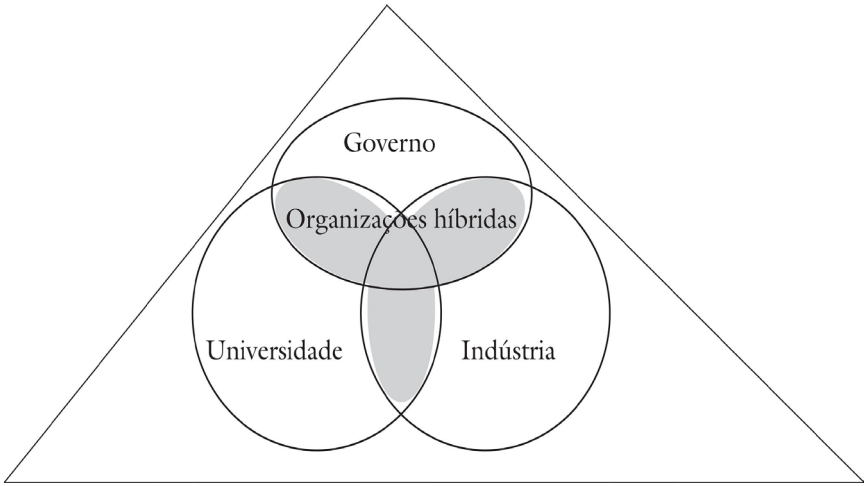


Figura 01: Estrutura social da Hélice Tríplice
Fonte: https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt

(Etzkowitz e Leydesdorff, 2000) é instrumental. Ao considerar a interação entre universidade, governo e setor produtivo como motor da inovação, ela reforça a necessidade de criar espaços onde esses três agentes possam interagir desde o nascimento das ideias, e não apenas na etapa de consolidação do negócio.

Portanto, mais do que oferecer infraestrutura, o berçário se propõe a construir uma cultura empreendedora, promovendo experiências de colaboração, resiliência e aprendizado contínuo. Trata-se de um espaço que reconhece que o empreendedorismo não é apenas uma competência técnica, mas um comportamento cultural que precisa ser cultivado em um ambiente propício.

Essa é a base conceitual que orienta o projeto do Berçário de Startups e Empreendedores, distinguindo-o de modelos tradicionais de suporte e alinhando-o às necessidades reais de formação e inovação no contexto brasileiro contemporâneo.

Complementando essa visão, Shapiro (2004) destaca que o verdadeiro valor das incubadoras está na intermediação de conexões — entre empreendedores, instituições de ensino, governo, investidores e empresas consolidadas. Segundo o autor, “o diferencial competitivo das incubadoras bem-sucedidas não está apenas na infraestrutura oferecida, mas na capacidade de articulação com o ecossistema externo” (SHAPIRO, 2004, p. 22).

Figura 02: Sinergia entre os diferentes atores que devem formar um ambiente propício para que os pequenos negócios inovadores surjam e prosperem.
Fonte: https://digital.sebraers.com.br/blog/inovacao/vantagens-de-um-ecossistema-de-inovacao-integrado/

A obra de Hwang e Horowitt (2012) traz uma abordagem inovadora ao tratar os ambientes de inovação como "rainforests" (florestas tropicais). Os autores afirmam que "o maior valor econômico é criado em transações entre pessoas que são radicalmente diferentes umas das outras" (HWANG; HOROWITT, 2012, p. 54), e que "tentativas públicas de fomentar a inovação que não se concentram em mudar o comportamento humano estão condenadas ao fracasso" (HWANG; HOROWITT, 2012, p. 36).

A perspectiva sistêmica de inovação é reforçada pela Teoria da Tríplice Hélice, proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), segundo a qual a inovação é resultado da interação sinérgica entre universidade, governo e setor produtivo. Nesse modelo, as incubadoras atuam como zonas de interface, promovendo sobreposições funcionais que estimulam a criação de conhecimento aplicado. Para os autores, "as hélices não são separadas, mas interativas, e sua sobreposição cria espaços híbridos propícios à inovação" (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000, p. 111).

Quebre regras e sonhe
Retribua
Abra portas e ouça
Sete Regras do Ecossistema de Inovação
Erre, falhe e persista
Confie e seja confiável
Busque justiça, não vantagem
Experimente e itere em conjunto

Figura 03: Sete regras de um ecossistema de inovação
Fonte: https://chadrenando.medium.com/culture-in-an-innovation-ecosystem-seven-rules-of-the-rainforest-7e2629289377. Modificado pelo autor

Além da distinção entre incubadoras e aceleradoras, há também a diferenciação entre incubadoras e berçários de startups. Enquanto as incubadoras geralmente atendem empresas já formalizadas e com modelo de negócio em desenvolvimento, os berçários atuam em fases ainda anteriores, voltados à ideação, experimentação e desenvolvimento de protótipos. Segundo a ANPROTEC (2021), "os berçários são ambientes de estímulo à criatividade e à capacitação empreendedora, com foco na fase pré-incubação e pré-aceleração".

Pode-se afirmar, portanto, que as incubadoras e berçários de startups vão muito além de estruturas físicas: são ambientes sociotécnicos capazes de catalisar processos de inovação por meio de uma arquitetura relacional robusta. Ao criar pontes entre diferentes atores e saberes, essas estruturas contribuem não apenas para o desenvolvimento de empresas, mas para a transformação de territórios em ecossistemas de inovação sustentável.

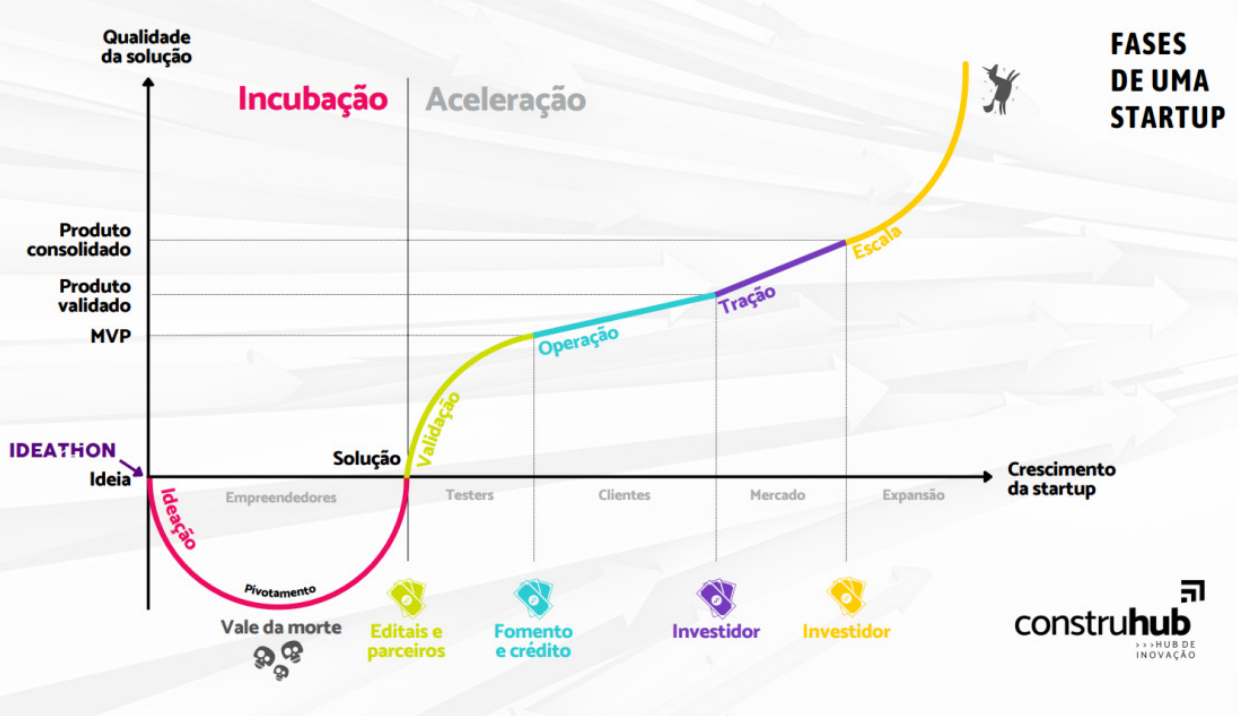


Figura 04: Ciclo de vida de uma startup Fonte: https://www.linkedin.com/pulse/o-ciclo-de-vida-uma-startup-navegando-pelas-fases-da-ideia-duarte/

Além da visão estratégica e econômica, a concepção de incubadoras e berçários de startups também deve ser analisada sob a perspectiva espacial e arquitetônica, uma vez que o ambiente físico exerce papel decisivo na formação de vínculos, trocas informais e estímulo à criatividade. Nesse contexto, Brand (1994), ao discutir os "níveis de mudança nos edifícios", sugere que ambientes inovadores devem possuir certa flexibilidade e adaptabilidade, características fundamentais em espaços destinados à experimentação e empreendedorismo. Como o autor afirma, "prédios aprendem com o tempo, quando permitem que seus ocupantes façam mudanças sutis e constantes" (BRAND, 1994, p. 13).

Essa adaptabilidade se conecta diretamente aos espaços de incubação, nos quais os usuários passam por fases distintas de amadurecimento de suas ideias, exigindo diferentes configurações de espaço ao longo do tempo — de áreas de coworking coletivo até módulos semi-individuais e laboratórios de prototipagem.

Por sua vez, a ANPROTEC (2021) destaca que as incubadoras devem atuar não apenas como plataformas de negócios, mas como "sistemas complexos de apoio à inovação", nos quais convergem infraestrutura, capital intelectual, redes de colaboração e cultura empreendedora. Essa visão reforça a necessidade de que a concepção arquitetônica esteja alinhada com o propósito estratégico da incubadora, ou seja, fomentar conexões e oferecer ambientes propícios à inovação, tanto nas dimensões físicas quanto simbólicas.

Outro aspecto essencial está na relação entre incubadoras e políticas públicas. Em muitos casos, esses espaços são parte de estratégias de desenvolvimento territorial, sendo financiados ou apoiados por programas governamentais voltados à inovação, como o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI) no Brasil. Conforme aponta o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI, 2019), "incubadoras são instrumentos indutores de desenvolvimento local, promovendo o surgimento de novas vocações produtivas e a descentralização da inovação".

Esse caráter territorial das incubadoras reforça seu papel na reestruturação de áreas urbanas subutilizadas, o que as aproxima de políticas de reabilitação urbana. Muitos berçários de startups têm sido implantados em antigos galpões industriais, estações desativadas ou áreas periféricas, contribuindo para a revitalização do tecido urbano e para o surgimento de novos pólos de desenvolvimento.

Por fim, é relevante mencionar a crescente especialização das incubadoras contemporâneas. Muitas delas deixam de ser "generalistas" e passam a operar como verticais de inovação, com foco em áreas específicas como biotecnologia, inteligência artificial, cidades inteligentes ou economia criativa. Segundo GECU (2020), "essa especialização permite não apenas um suporte técnico mais qualificado, mas também uma curadoria mais eficaz de talentos e recursos".

Tais mudanças influenciam diretamente os requisitos arquitetônicos desses espaços, exigindo ambientes mais técnicos, como laboratórios com controle ambiental, auditórios híbridos, áreas maker e salas para testes digitais. Isso reforça a necessidade de que o arquiteto compreenda os aspectos funcionais e simbólicos das incubadoras, projetando espaços que traduzem e potencializam seus objetivos.

2.2. Ecossistemas de Inovação e Empreendedorismo

A compreensão dos ecossistemas de inovação e empreendedorismo é essencial para a elaboração de espaços destinados à incubação de startups, pois revela a complexa rede de relações entre atores, instituições, fluxos de conhecimento e infraestrutura. O termo "ecossistema de inovação" extrapola a ideia de um espaço físico e passa a representar um ambiente sociotécnico dinâmico, caracterizado pela cooperação, diversidade e interdependência entre os agentes envolvidos.

Segundo Moore (1993), que introduziu o conceito de business ecosystem, "as empresas não evoluem isoladamente, mas como parte de uma comunidade interdependente composta por fornecedores, distribuidores, clientes e até concorrentes" (MOORE, 1993, p. 76). Essa ideia rompe com os modelos tradicionais de cadeia linear de produção e propõe uma lógica em rede, na qual a inovação é gerada pela interação contínua entre diferentes agentes.

A metáfora da rainforest, desenvolvida por Hwang e Horowitt (2012), também contribui para esse entendimento. Eles descrevem ecossistemas de inovação como ambientes orgânicos, caóticos e imprevisíveis, nos quais a diversidade de pensamentos e o intercâmbio espontâneo de ideias são as principais forças criativas. Para os autores, "a inovação não é um processo previsível; ela emerge de interações imprevisíveis entre pessoas com origens, culturas e conhecimentos distintos" (HWANG; HOROWITT, 2012, p. 49). Essa abordagem contrasta diretamente com modelos mecanicistas, nos quais a inovação seria resultado de planejamento rígido e hierárquico.

Dentro desse cenário, Isenberg (2011) defende que um ecossistema de empreendedorismo eficaz depende da convergência de múltiplos elementos, entre os quais se destacam: políticas públicas de fomento, capital humano qualificado, cultura de risco, redes de apoio e infraestrutura física e digital. Segundo o autor,

Figura 05: Domínios do ecossistema empreendedor
Fonte: https://revistaft.com.br/os-ecossistemas-de-empreendedorismo-e-o-desenvolvimento-local-um-ensaio-teorico/

"nenhum desses elementos, isoladamente, é capaz de sustentar o empreendedorismo; o valor está na orquestração do conjunto" (ISENBERG, 2011, p. 43).

Além da diversidade de agentes e da densidade de interações, os ecossistemas de inovação também exigem infraestruturas habilitadoras, tanto físicas quanto digitais. A presença de redes de alta velocidade, espaços de coworking, laboratórios makers, universidades e centros de pesquisa contribuem para a criação de um ambiente fértil à experimentação. Em especial, os espaços projetados para fomentar a colaboração — como os "terceiros lugares" descritos por Oldenburg (1999) — tornam-se cruciais. Tais locais promovem encontros informais e criam oportunidades de conexão espontânea entre indivíduos e organizações. "Os terceiros lugares são o coração da vida comunitária e facilitam a troca de ideias fora dos espaços institucionais" (OLDENBURG, 1999, p. 32).

A articulação entre esses espaços e os fluxos de informação e pessoas também está diretamente ligada ao papel da arquitetura e do urbanismo como vetores do ecossistema inovador. Gehl (2010) argumenta que "a vida urbana de qualidade, com espaços públicos bem desenhados, acessíveis e inclusivos, contribui decisivamente para a retenção de talentos e o florescimento da criatividade" (GEHL, 2010, p. 47). Portanto, o projeto de um berçário de startups deve considerar não apenas os aspectos internos, mas também sua inserção urbana e sua interface com a cidade.

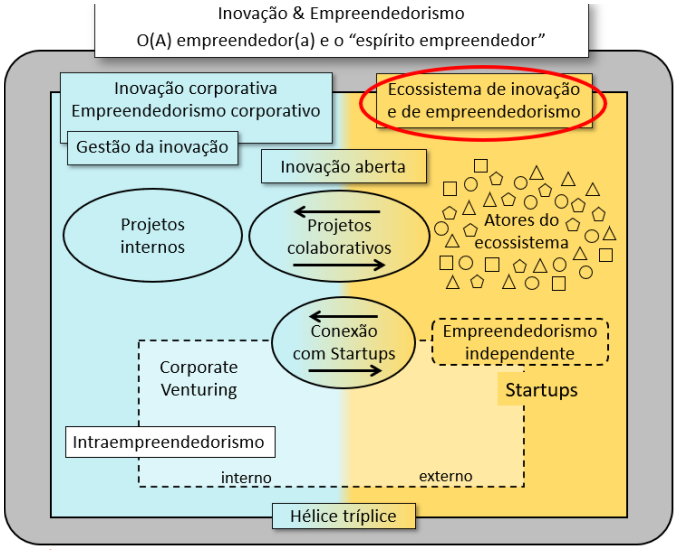


Figura 06: O empreendedor e o "espírito empreendedor"
Fonte: https://flexmethod4innovation.com/pratica/ecossistema-inovacao/

Por fim, os ecossistemas de inovação bem-sucedidos são caracterizados pela sua capacidade de adaptação contínua. Como enfatiza Feldman (2014), "inovação é menos sobre invenções tecnológicas e mais sobre a capacidade de uma comunidade se reorganizar frente aos desafios e oportunidades emergentes" (FELDMAN, 2014, p. 19). Essa visão sistêmica implica que o papel dos arquitetos, planejadores urbanos e formuladores de políticas públicas deve ser o de facilitadores da inovação, construindo ambientes que estimulem interações horizontais e a produção coletiva de soluções.

2.3. A Influência do Espaço Físico na Inovação e Criatividade

A relação entre o espaço físico e os processos criativos e inovadores tem sido objeto de crescente atenção nas últimas décadas. A arquitetura e o design dos ambientes influenciam diretamente o comportamento humano, a forma de interação social, e consequentemente, a capacidade criativa e produtiva dos indivíduos. Espaços projetados especificamente para estimular a inovação consideram não apenas aspectos ergonômicos ou estéticos, mas também fatores cognitivos e sociais, contribuindo para o desenvolvimento de um ecossistema inovador robusto.

Segundo Florida (2011), os ambientes físicos devem funcionar como catalisadores sociais, permitindo interações espontâneas entre indivíduos de diferentes áreas do conhecimento. Para ele, "o espaço é a plataforma sobre a qual a inovação ocorre, promovendo encontros informais e fortuitos que resultam em novas ideias e projetos" (FLORIDA, 2011, p. 137). Essa afirmação reforça a importância do projeto arquitetônico e urbanístico na criação de ambientes de inovação.

Nesse sentido, é fundamental considerar o conceito proposto por Allen e Henn (2007), segundo os quais o sucesso dos espaços criativos depende amplamente da capacidade do ambiente de fomentar "colisões criativas". Eles destacam que ambientes com maior diversidade espacial — incluindo espaços de interação social informais, áreas comuns, ambientes modulares e flexíveis — geram maiores oportunidades para o surgimento espontâneo de ideias inovadoras. Conforme os autores destacam:

> **"A inovação ocorre com mais frequência quando há interações casuais entre indivíduos que trabalham em diferentes áreas. Por isso, espaços que promovem encontros acidentais ou inesperados desempenham papel essencial na capacidade de uma organização inovar"** (ALLEN; HENN, 2007, p. 76).

Figura 07: Espaço Coworking / APPAREIL
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/880071/espaco-coworking-appareil/58b8296be58ececcaa00037e-appareil-appareil-photo?next_project=no

A flexibilidade espacial, aliás, é um dos atributos mais importantes em ambientes destinados à inovação. Stewart Brand (1994), em seu clássico trabalho sobre a adaptabilidade das edificações, sugere que os edifícios devem ser projetados de modo a "aprenderem com seus usuários". Brand enfatiza que espaços altamente inovadores devem permitir constantes alterações e ajustes, respondendo às necessidades mutáveis das equipes ao longo do tempo. Em suas palavras, "um bom edifício se adapta continuamente ao uso que dele fazem seus ocupantes" (BRAND, 1994, p. 17).

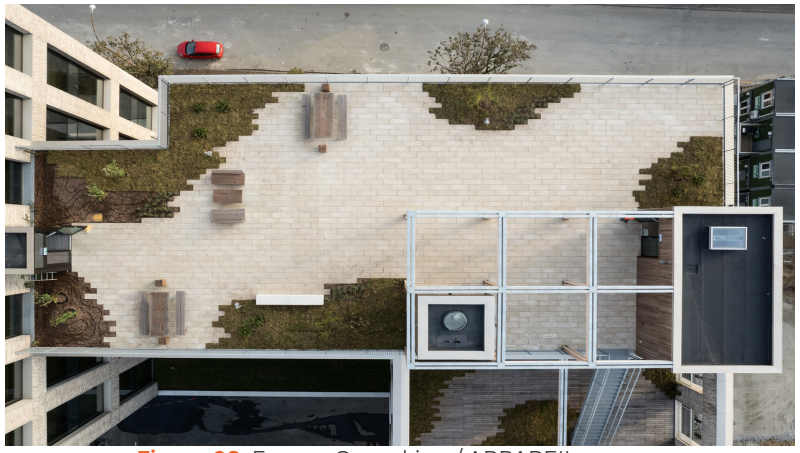


Figura 08: Espaço Coworking / APPAREIL
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/880071/espaco-coworking-appareil/58b8296be58ececcaa00037e-appareil-appareil-photo?next_project=no

Outro aspecto importante é destacado por Kursty Groves (2010) ao afirmar que o projeto espacial deve considerar não somente as atividades formais, mas também as informais e lúdicas, que são frequentemente negligenciadas, porém fundamentais para o estímulo à criatividade e inovação. Groves afirma que "os espaços lúdicos ou informais não são meramente decorativos, mas essenciais para sustentar uma cultura inovadora saudável" (GROVES, 2010, p. 45).

A qualidade ambiental também desempenha papel decisivo na produtividade e criatividade. Estudos conduzidos por Ulrich et al. (2008) sugerem que aspectos como iluminação natural, qualidade do ar, conforto acústico e a presença de elementos naturais (biofilia) têm impacto significativo sobre o desempenho cognitivo e emocional dos usuários. Segundo os autores, "o contato com elementos naturais pode reduzir o estresse, aumentar a concentração e melhorar o desempenho em tarefas criativas" (ULRICH et al., 2008, p. 109).

Além disso, o conceito de "serendipidade espacial", abordado por Johnson (2010), defende que os ambientes devem ser projetados para permitir descobertas inesperadas e encontros imprevisíveis, essenciais ao processo criativo. Para Johnson, "os melhores ambientes de inovação são aqueles que aumentam a possibilidade de encontros aleatórios e descobertas inesperadas, promovendo conexões que não seriam planejadas conscientemente" (JOHNSON, 2010, p. 42).

Desse modo, fica evidente que a arquitetura e o design espacial são elementos ativos na promoção da inovação. Espaços bem projetados podem não apenas proporcionar bem-estar físico e psicológico, mas também atuar diretamente como catalisadores da criatividade e da colaboração, elementos essenciais à formação de ecossistemas inovadores.

2.4. O Papel da Tecnologia e da Sustentabilidade na Infraestrutura de Startups

No contexto contemporâneo, a infraestrutura de startups deve ser pensada como um ecossistema inteligente e resiliente, que combina avanços tecnológicos com práticas sustentáveis. Essa integração é mais do que uma tendência: trata-se de uma exigência estrutural do século XXI. A tecnologia não pode mais ser tratada como um fim em si, nem a sustentabilidade como adorno estético ou discurso institucional. A arquitetura para inovação exige um equilíbrio pragmático entre ambos, capaz de transformar o espaço construído em um ativo estratégico.

Castells (2000) afirma que, na sociedade em rede, a tecnologia é a base das interações econômicas, sociais e culturais. Essa afirmação reforça que a infraestrutura de um ambiente inovador deve estar preparada para operar em sintonia com redes de alta conectividade, ferramentas digitais e tecnologias emergentes. Entretanto, a simples presença de dispositivos tecnológicos não garante inovação: é necessário um projeto que compreenda sua função estruturante, não apenas operativa.

A esse respeito, Brynjolfsson e McAfee (2014) discutem o papel das tecnologias exponenciais — como inteligência artificial, realidade aumentada, impressão 3D e computação em nuvem — como catalisadoras de transformações profundas. Essas ferramentas, ao democratizarem o acesso ao conhecimento e à produção, expandem as possibilidades para startups de pequeno porte competirem em escala global. A arquitetura desses ambientes precisa, portanto, prever a infraestrutura elétrica, de dados, espacial e ergonômica que permita a utilização plena dessas tecnologias.

Por outro lado, a sustentabilidade deve ser compreendida como um vetor orientador, e não como uma camada superficial. Elkington (1999), ao introduzir o conceito de “Triple Bottom Line”, propõe que empresas sejam avaliadas não apenas por seu desempenho econômico, mas também por seus impactos sociais e ambientais. Essa lógica se estende à arquitetura, que deve traduzir esses compromissos em soluções projetuais concretas.

Yeang (2008) é categórico ao afirmar que a sustentabilidade arquitetônica deve ser intrínseca ao projeto. Isso significa que estratégias como eficiência energética, gestão hídrica, escolha de materiais e conforto ambiental não podem ser pensadas como acessórios, mas como elementos estruturantes desde as primeiras decisões de projeto.

Adicionalmente, ambientes sustentáveis são com-

provadamente mais produtivos. Loftness et al. (2007) demonstram que espaços com iluminação natural, ventilação cruzada e controle acústico eficaz elevam o bem-estar, reduzem o estresse e melhoram o desempenho cognitivo dos usuários. Para startups, onde o capital humano é o principal ativo, essas condições se traduzem diretamente em vantagem competitiva.

No cruzamento entre tecnologia e sustentabilidade emergem os chamados “smart spaces”. Mitchell (2003) define esses ambientes como interativos e responsivos, baseados em sensores, automação e Internet das Coisas (IoT), capazes de se ajustar dinamicamente às necessidades dos usuários e às condições ambientais. Tais espaços não só melhoram a eficiência operacional, como também contribuem para a formação de uma cultura organizacional centrada em inovação, dados e responsabilidade ambiental.

No projeto do Berçário de Startups, essa articulação entre tecnologia e sustentabilidade é essencial. O objetivo é criar um ambiente tecnicamente preparado, ambientalmente eficiente e culturalmente orientado à formação de uma nova geração de empreendedores. Trata-se de construir não apenas um espaço funcional, mas um protótipo de futuro, onde a inovação seja não apenas o resultado, mas também o método, o meio e o ambiente.

Uma visão dos três P’s
Pessoas, planeta e lucro representam os três pilares do conceito de negócio da “triple bottom line”.
Pessoas
O impacto social de uma organização e seu compromisso com as pessoas e a comunidade
Social, ambiental
Social, econômico
Sustentabilidade
Planeta
O compromisso de uma organização com a melhoria de seu impacto ambiental
Eco eficiência
Performance
O impacto financeiro de uma organização com variáveis relacionadas à lucratividade e ao resultado final

Figura 09: Diagrama de conceito empresarial
Fonte: https://www.techtarget.com/whatis/definition/triple-bottom-line-3BL. Modificado pelo autor

03.
Histórico da Área e Leitura Urbana

3. Histórico da Área e Leitura Urbana

3.1 Histórico e Caracterização da Região do Taboão e Rudge Ramos

O terreno selecionado para o desenvolvimento do projeto de Incubadora de Startups e Empreendedores localiza-se entre a Avenida do Taboão nº 160 e a Avenida Dr. Rudge Ramos nº 1185, em São Bernardo do Campo, estado de São Paulo. O lote apresenta acesso por ambas as vias, o que confere ao projeto uma condição privilegiada de conectividade e integração urbana. Trata-se de uma área de grande relevância estratégica, marcada por múltiplos vetores de desenvolvimento econômico, social e educacional, além de estar situada em um ponto de transição entre os bairros Taboão e Rudge Ramos.

Historicamente, o bairro Taboão consolidou-se a partir de um contexto rural, com chácaras e pequenas propriedades agrícolas, mas sofreu profundas transformações ao longo do século XX em decorrência da industrialização do Grande ABC. O processo de urbanização trouxe à região forte presença industrial, comercial e de serviços, atribuindo ao território um caráter dinâmico e diversificado (SÃO BERNARDO DO CAMPO, 2024).

O novo terreno em questão encontra-se em uma área anteriormente ocupada por prédios abandonados, um ferro-velho e alguns lotes vazios, cenário que revela certo processo de degradação urbana e subutilização do espaço. Nesse sentido, a implantação do projeto propõe não apenas a requalificação física do local, mas também sua resignificação social e econômica, transformando uma área ociosa em um polo de inovação, criatividade e empreendedorismo. Essa mudança agrega valor significativo tanto para o bairro quanto para a cidade, contribuindo para a dinamização do entorno e para a construção de uma nova centralidade urbana.

Outro aspecto de relevância é a proximidade do terreno com importantes instituições de ensino superior. A área situa-se a poucos minutos da Faculdade Anhanguera, localizada na própria Avenida Dr. Rudge Ramos, próxima também à Universidade Metodista de São Paulo, tradicional na região, e relativamente próxima ao Instituto Mauá de Tecnologia, situado na divisa entre São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul. Essa inserção em meio a polos acadêmicos favorece a integração entre ensino, pesquisa e prática empreendedora, potencializando o papel do projeto como catalisador de inovação.

Adicionalmente, a região abriga grandes empresas de referência nacional e internacional, como a Bombril, a Colgate e a Mercedes-Benz, o que reforça a vocação produtiva e industrial do entorno. A

presença dessas corporações pode se configurar como um fator estratégico para parcerias, programas de inovação aberta e aproximação entre startups emergentes e setores consolidados da economia.

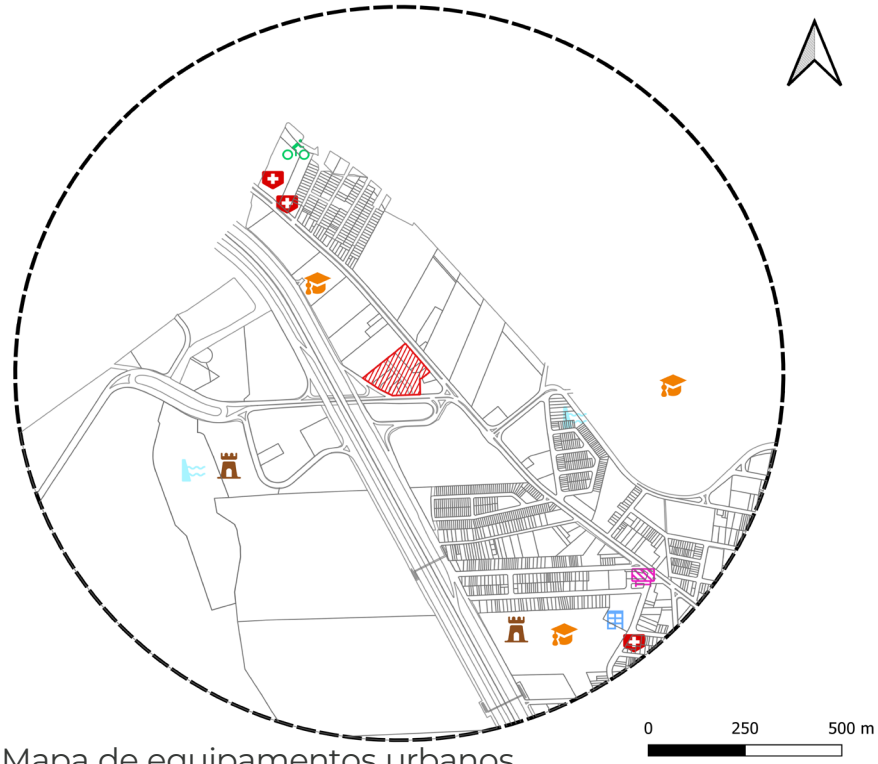
Assim, a escolha do terreno se mostra adequada e promissora, unindo a oportunidade de requalificação urbana a uma localização estratégica em meio a universidades e grandes empresas. A proposta arquitetônica, portanto, assume um papel não apenas de suporte físico para o empreendedorismo e a inovação, mas também de agente transformador do tecido urbano, contribuindo para o desenvolvimento econômico, social e cultural de São Bernardo do Campo.

Mapa de localização

Figura 10: Mapa de localização
Fonte: Produzido pelo autor

3.2. Localização e Infraestrutura do Entorno

O terreno, localizado entre a Avenida do Taboão e a Avenida Dr. Rudge Ramos, apresenta excelente conectividade por sua proximidade à Via Anchieta, garantindo fácil acesso a São Paulo e municípios vizinhos. A região conta com infraestrutura urbana consolidada, composta por equipamentos de educação, saúde, esporte e lazer, além de patrimônio histórico municipal e serviços públicos. Destaca-se a presença de instituições de ensino superior, como a Faculdade Anhanguera e a Universidade Metodista, reforçando o potencial acadêmico da área. A oferta de unidades de saúde e espaços culturais próximos valoriza o entorno e amplia a integração social do projeto. O atendimento por linhas de ônibus favorece a mobilidade cotidiana, assegurando acessibilidade ao futuro empreendimento.



Mapa de equipamentos urbanos

Figura 11: Mapa de equipamentos urbanos
Fonte: Produzido pelo autor

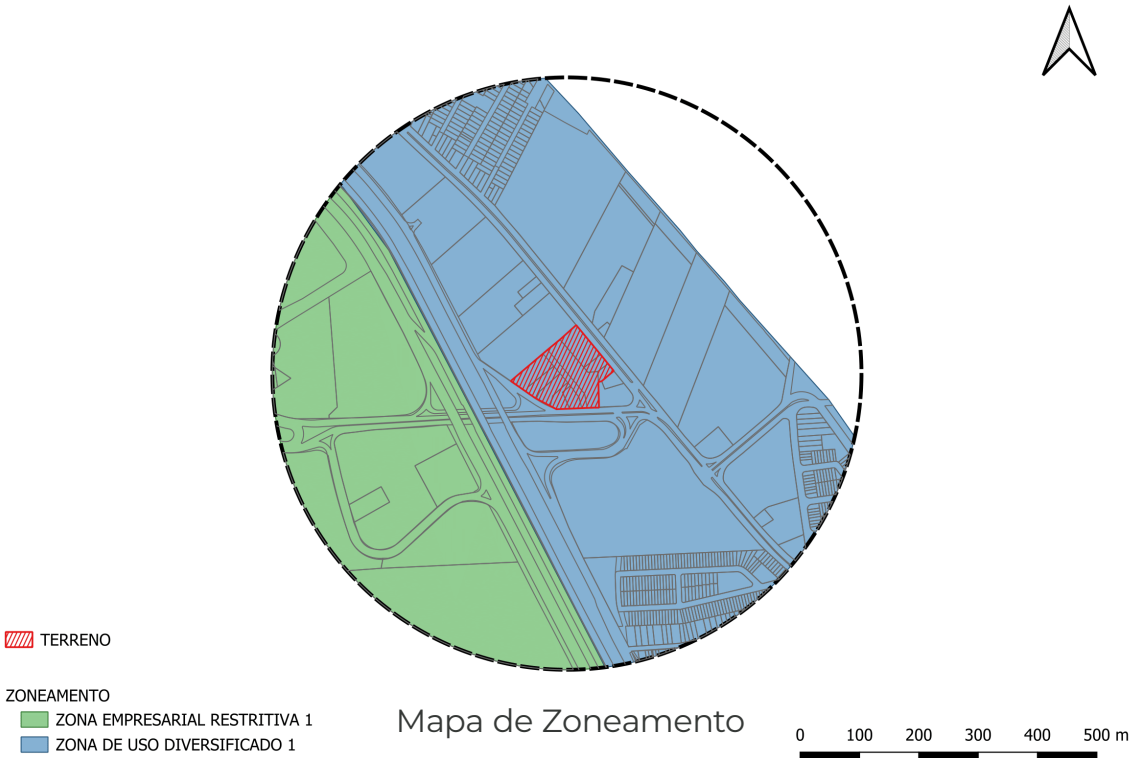


Figura 12: Mapa de Zoneamento
Fonte: Produzido pelo autor

3.3. Zoneamento Urbano

De acordo com a Lei nº 6.374/2014, que estabelece o zoneamento básico do município de São Bernardo do Campo, a área de inserção do projeto encontra-se em uma Zona de Uso Diversificado 1 (ZUD1), conforme indicado no mapa. Essa zona admite ampla gama de usos — industriais, comerciais, de serviços e institucionais — voltados à promoção do desenvolvimento urbano e econômico em áreas com infraestrutura consolidada, respeitando parâmetros específicos de ocupação do solo. Nas imediações do terreno também se encontra a Zona Empresarial Restritiva 1 (ZER1), situada a oeste, destinada prioritariamente a atividades econômicas de caráter empresarial, com parâmetros mais controlados de ocupação. Apesar das diretrizes normativas, observa-se na prática a presença de usos heterogêneos, incluindo galpões, comércios e serviços de apoio, que reforçam o caráter misto e dinâmico do território. Esse contraste entre a regulamentação e a ocupação efetiva do solo evidencia a complexidade urbana da região e aponta para a necessidade de flexibilização e atualização das diretrizes de zoneamento, de modo a compatibilizar as normas legais com as demandas reais de desenvolvimento do município.

3.4. Topografia e Hipsometria

A área do terreno selecionado apresenta topografia relativamente plana, com declividades moderadas, facilitando sua ocupação e implantação construtiva sem grandes intervenções no solo.

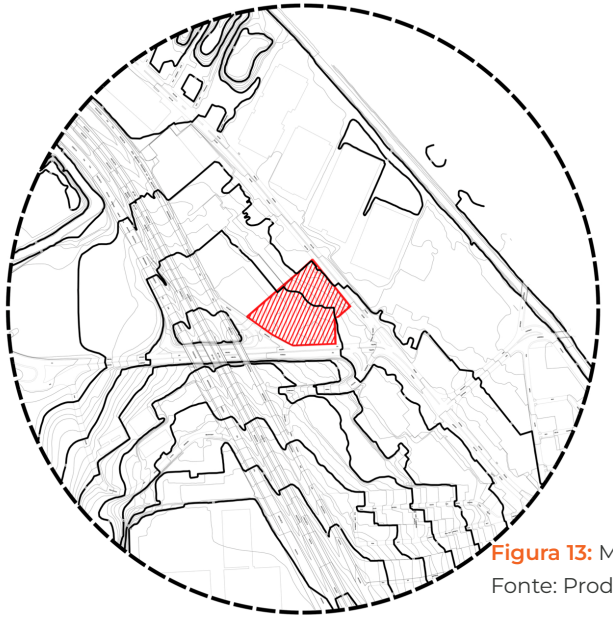


Figura 13: Mapa topográfico
Fonte: Produzido pelo autor

Mapa topográfico

0 100 200 300 400 500 m

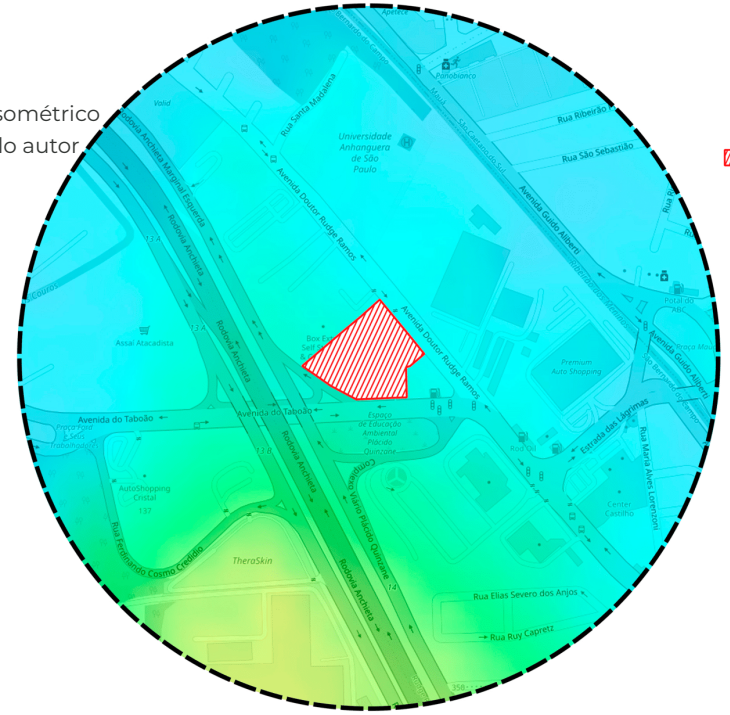


Figura 14: Mapa hipsométrico
Fonte: Produzido pelo autor

Mapa hipsométrico

A análise da hipsometria demonstra pequenas variações altimétricas, indicando que a região não possui grandes desafios topográficos, reduzindo a necessidade de intervenções de terraplenagem e minimizando impactos ambientais durante a execução das obras.

3.5. Uso e Ocupação do Solo

O terreno está inserido em uma Área Industrial Ocupada, atualmente caracterizada por galpões, edificações desativadas e atividades vinculadas a usos industriais em processo de subutilização.

No entorno imediato, observa-se predominância de usos comerciais e de serviços, especialmente ao longo da Avenida do Taboão e da Avenida Dr. Rudge Ramos, além da presença significativa de áreas residenciais multifamiliares, configurando um tecido urbano de densidade média e tendência à verticalização moderada.

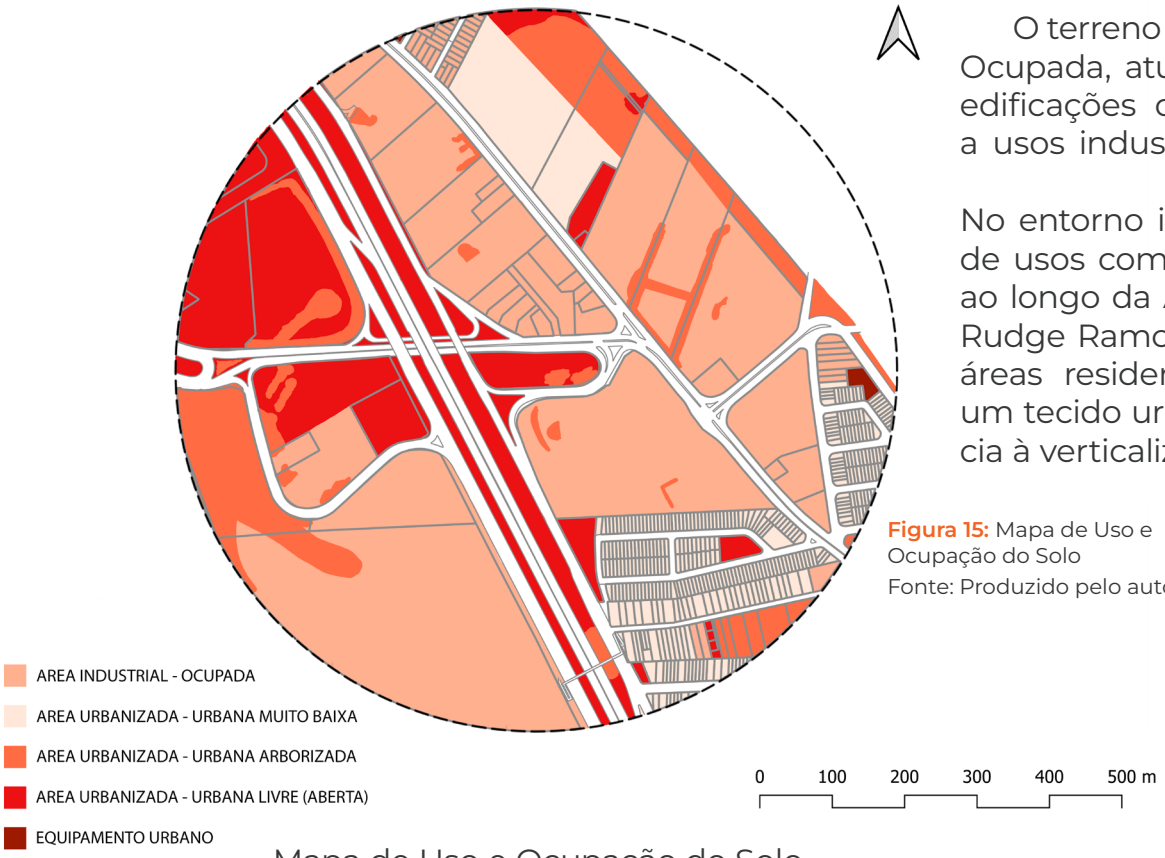


Figura 15: Mapa de Uso e Ocupação do Solo
Fonte: Produzido pelo autor

Mapa de Uso e Ocupação do Solo

3.6. Hierarquia Viária e Mobilidade Urbana

O terreno é privilegiado em termos de mobilidade urbana por sua proximidade à Via Anchieta, uma via metropolitana de grande importância regional, que garante rápida conexão com a capital e os municípios do Grande ABC, ainda que não haja acesso direto a partir do lote, mas sim saídas que o interligam à rodovia. Os principais acessos ao terreno ocorrem pela Avenida do Taboão e pela Avenida Dr. Rudge Ramos, ambas de caráter estratégico, com fluxo significativo de veículos e forte integração com áreas residenciais, empresariais e universitárias do município. A Avenida do Taboão se destaca também pelo desenvolvimento de infraestrutura cicloviária, que amplia as possibilidades de mobilidade ativa, enquanto a rede de transporte público consolidada, com diversas linhas de ônibus, assegura a interligação com bairros, centros comerciais e áreas industriais de São Bernardo do Campo e cidades vizinhas.

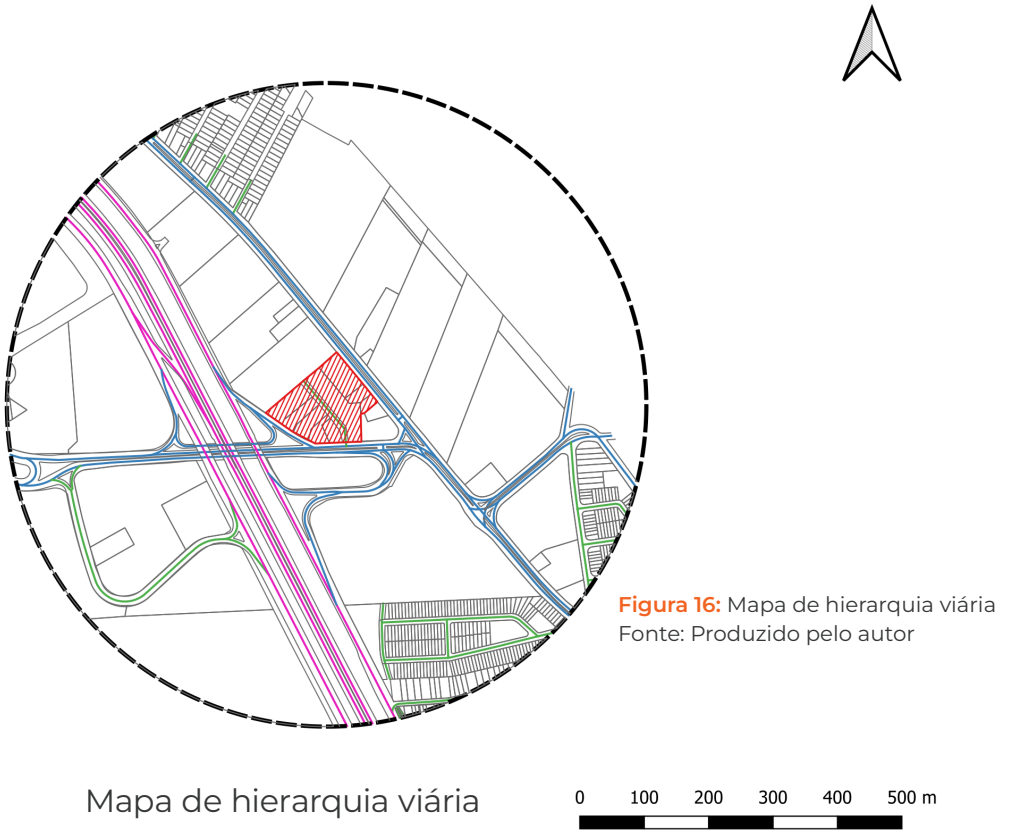


Figura 16: Mapa de hierarquia viária
Fonte: Produzido pelo autor

3.7. Análise bioclimática

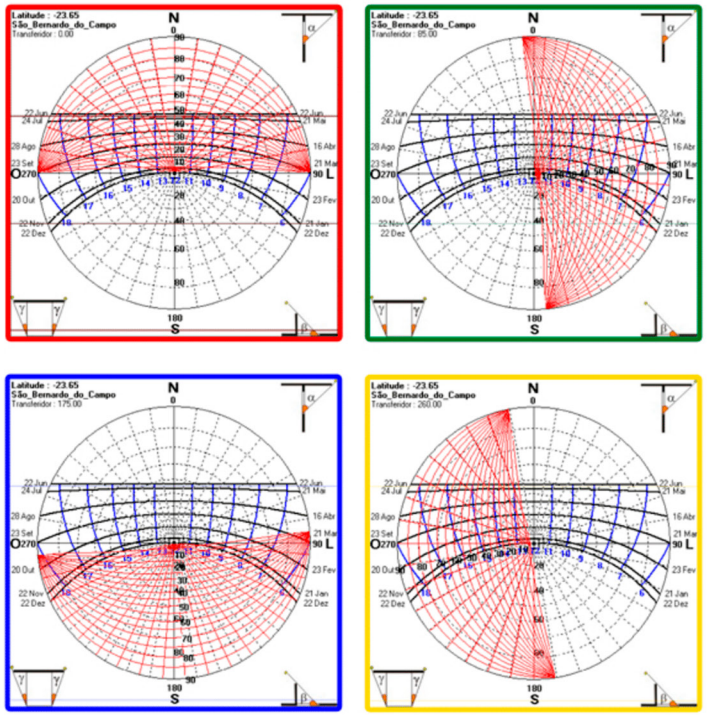


Figura 18: Cartas Solares
Fonte: SOL-AR

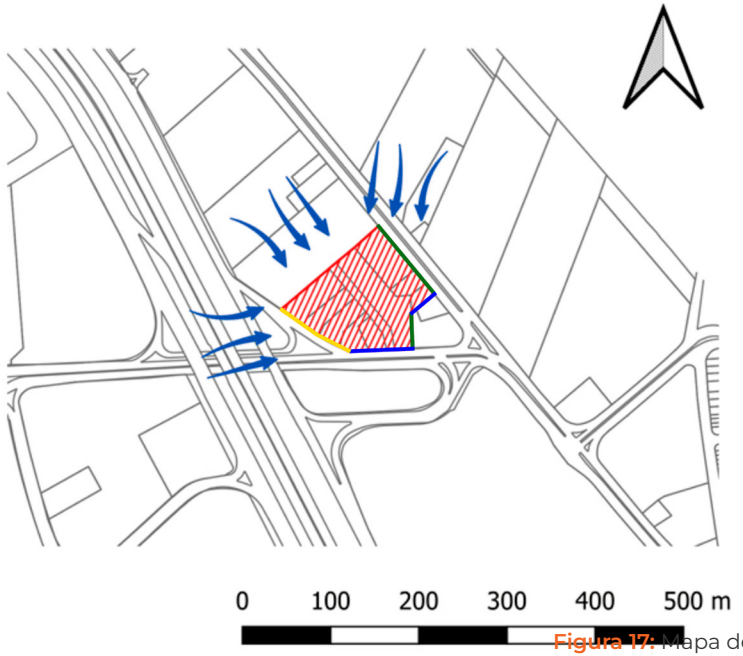


Figura 17: Mapa de situação e ventilação
Fonte: Produzido pelo autor

Fachada	Solsticio de Verão	Equinocio de Outono	Solsticio de Inverno	Equinocio de Primavera
Norte	11h00 - 13h00	08h00 - 16h00	06h00 - 18h00	06h00 - 18h00
Leste	06h00 - 12h00	06h00 - 12h00	06h00 - 12h00	06h00 - 12h00
Sul	06h00 - 18h00	06h00 - 08h00	--	--
Oeste	12h00 - 18h00	12h30 - 18h00	13h00 - 18h00	13h00 - 18h00

Tabela 01: Analise insolação
Fonte: Produzido pelo autor

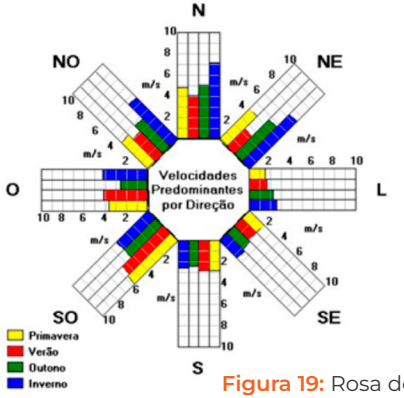
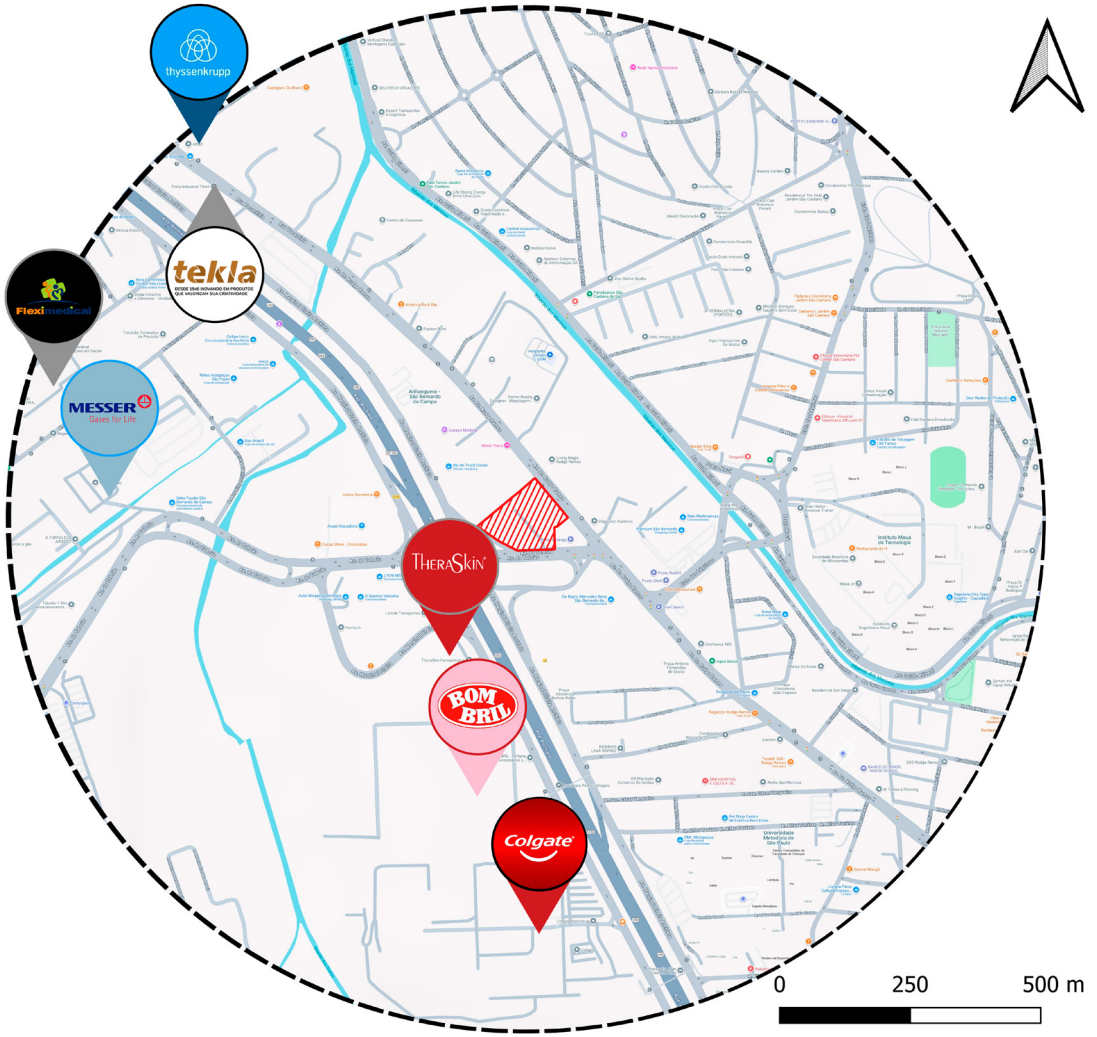


Figura 19: Rosa dos ventos
Fonte: SOL-AR

A análise bioclimática do terreno destaca a importância de estratégias passivas no projeto. A fachada norte é ideal para áreas de permanência, com boa insolação anual. A leste é favorável ao uso diurno, enquanto a oeste requer proteção contra o sol da tarde. A fachada sul recebe radiação apenas no verão, exigindo cuidados sazonais. Quanto à ventilação, os ventos predominam do norte, nordeste, leste e noroeste, favorecendo a ventilação cruzada e a orientação estratégica dos ambientes.

3.8. Empresas / Aceleradoras

Empresas no Entorno e Potenciais Aceleradoras
A área ao redor do terreno do projeto de Incubadora de Startups e Empreendedores abriga diversas empresas de destaque nacional e internacional, o que é um fator estratégico para a proposta. A presença de corporações como Theraskin, Bombril, Colgate, Messer, Tekla e Fleximedical fortalece a vocação produtiva da região. Essa concentração de empresas pode ser uma grande oportunidade para a incubadora, pois facilita parcerias e programas de inovação aberta, aproximando startups emergentes de setores já consolidados da economia. Essa sinergia com as empresas estabelecidas é reforçada pela proximidade da Mercedes-Benz, uma gigante do setor automobilístico.



A presença de corporações tão importantes pode fazer com que a incubadora se torne um polo de inovação, onde as startups podem receber mentoria, acesso a recursos e validação de mercado. Essa troca mútua beneficia as grandes empresas com novas tecnologias e soluções, enquanto as startups têm a chance de escalar seus negócios e se inserir em cadeias produtivas já existentes, contribuindo para um ambiente de negócios mais robusto e interligado.

Conclusão do Capítulo

O projeto da Incubadora de Startups e Empreendedores se configura como uma estratégia fundamental para a requalificação urbana e o desenvolvimento econômico de São Bernardo do Campo. O terreno, situado em um ponto de transição entre os bairros Taboão e Rudge Ramos, apresenta acessos privilegiados por vias importantes, o que potencializa a integração com a cidade. Antes subutilizada, com prédios abandonados e lotes vazios, a área será transformada em um polo de inovação, agregando dinamismo e valor ao entorno urbano.

A localização estratégica do terreno se destaca não apenas pela proximidade com a Via Anchieta, importante corredor metropolitano que facilita o acesso a São Paulo e municípios vizinhos, mas também por sua inserção em um ecossistema promissor. Centros acadêmicos como a Faculdade Anhanguera, a Universidade Metodista de São Paulo e o Instituto Mauá de Tecnologia proporcionam uma sinergia natural entre ensino, pesquisa e empreendedorismo. Além disso, a região conta com infraestrutura consolidada, incluindo transporte público e ciclovias na Avenida do Taboão, garantindo acessibilidade ao empreendimento.

Do ponto de vista físico e urbanístico, o terreno apresenta topografia favorável e relativamente plana, o que facilita a construção e minimiza impactos ambientais. O zoneamento da área, classificado como Zona de Uso Diversificado 1 (ZUDI), permite uma ampla gama de usos industriais, comerciais e institucionais, alinhando-se à proposta da incubadora. O entorno imediato, de caráter misto, reúne usos comerciais, de serviços e residenciais, reforçando o potencial do local como uma nova centralidade urbana.

A análise bioclimática aponta para a necessidade de estratégias passivas no projeto: a fachada norte se mostra ideal para áreas de permanência, a leste favorece o uso diurno, enquanto a fachada oeste requer proteção contra o sol da tarde. A ventilação natural é beneficiada pelos ventos predominantes provenientes do norte, nordeste, leste e noroeste, contribuindo para o conforto ambiental do edifício.

Por fim, a proximidade de grandes empresas como Theraskin, Bombril, Colgate, Messer, Tekla, Fleximedical e a futura instalação da Mercedes-Benz reforça a vocação produtiva da região. Essa inserção estratégica possibilita parcerias e programas de inovação aberta, aproximando startups emergentes de setores consolidados e fortalecendo o papel da incubadora como agente de transformação urbana e econômica em São Bernardo do Campo.

04.
Estudos de Caso e Projetos de Referência

4. Estudos de Caso e Projetos de Referência

Este capítulo apresenta a análise de três estudos de caso de projetos arquitetônicos voltados à promoção da inovação, do empreendedorismo e da integração entre tecnologia, sustentabilidade e criatividade. Os projetos foram escolhidos por sua relevância na articulação entre espaço físico e cultura organizacional, bem como pelas soluções arquitetônicas adotadas para promover colaboração, flexibilidade e bem-estar. A análise tem como objetivo extrair princípios e diretrizes que possam orientar a proposta arquitetônica do Berçário de Startups e Empreendedores, respeitando as especificidades do contexto urbano de São Bernardo do Campo.

4.1 Incubadora de Alta Tecnologia / DUNAR Arquitectos

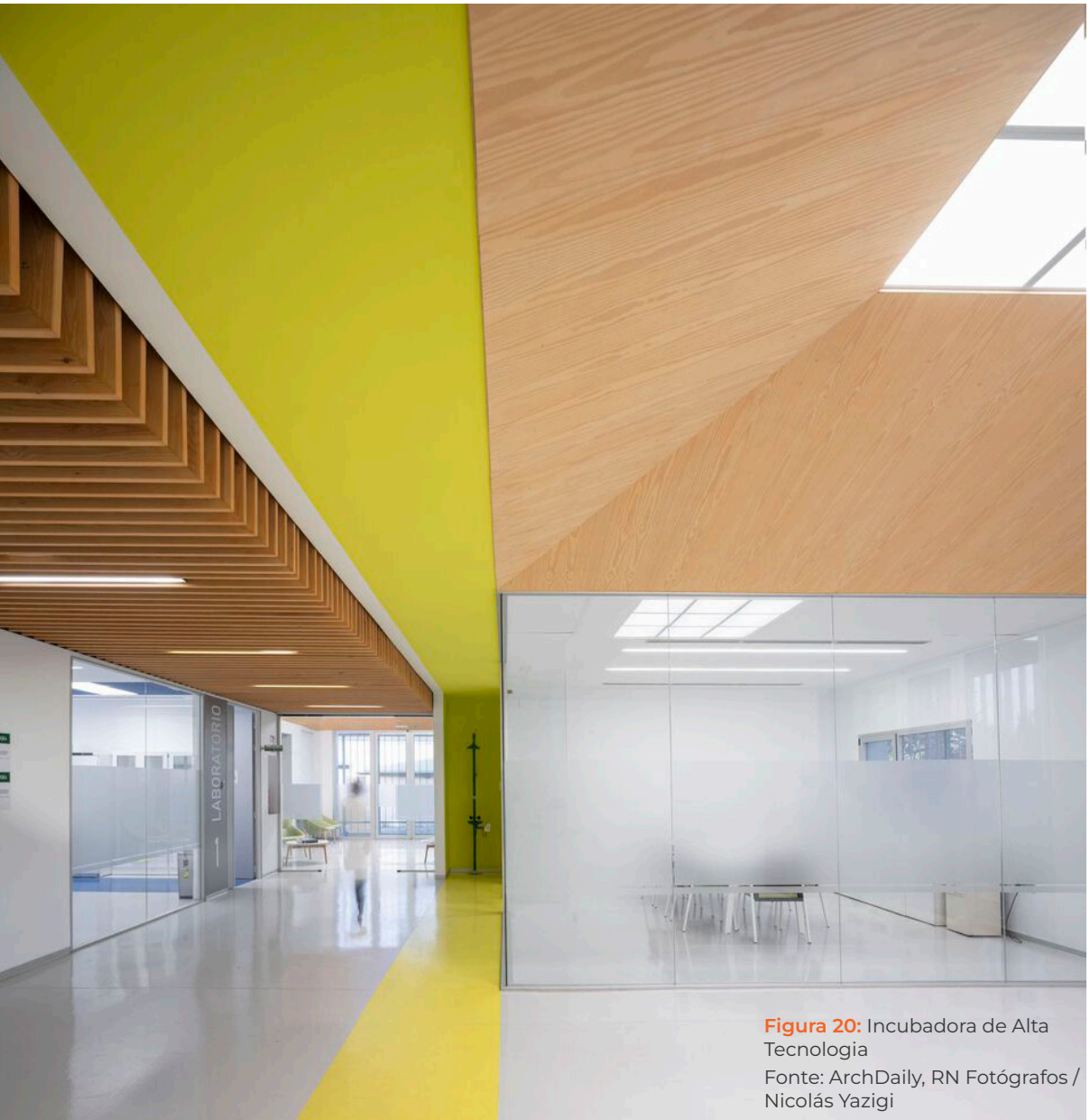


Figura 20: Incubadora de Alta Tecnologia
Fonte: ArchDaily, RN Fotógrafos / Nicolás Yazigi

Ficha Técnica

Local: Espanha

Ano: 2022

Área construída: 1162 m²

Escritório: DUNAR Arquitectos

Arquiteto Responsável: Javier Robustillo Yagüe

Arquiteto Técnico: Raúl García Pérez

Calculista: Samuel Guti érrez Pulgarín

Fotografias: RN Fotógrafos / Nicolás Yazigi

Fonte: ArchDaily Brasil

Descrição Geral

Projetada para acolher empresas emergentes e impulsionar o setor de tecnologia, a Incubadora de Alta Tecnologia concebida pelo escritório DU-NAR Arquitectos destaca-se por uma proposta espacial flexível, voltada à integração entre inovação, empreendedorismo e sustentabilidade. O edifício foi desenvolvido com foco em proporcionar espaços de trabalho compartilhados, áreas de apoio técnico e oficinas para prototipagem. O projeto também utiliza materiais regionais de forma eficiente.

O projeto parte da readequação de galpões industriais pré-existentes para transformá-los em um edifício eco-tecnológico. A proposta introduz uma pele tecnológica/ecológica que envolve as edificações, criando continuidade visual e funcional entre os volumes. Essa solução funciona de maneira dupla: tecnologicamente, ela concentra todas as instalações de modo acessível e adaptável; ecologicamente, atua como brise e isolamento térmico/acústico, aumentando a eficiência energética do conjunto. A intervenção respeita a volumetria original dos galpões, transformando sua lógica agroindustrial rígida em uma estrutura flexível, adaptável e sustentável.

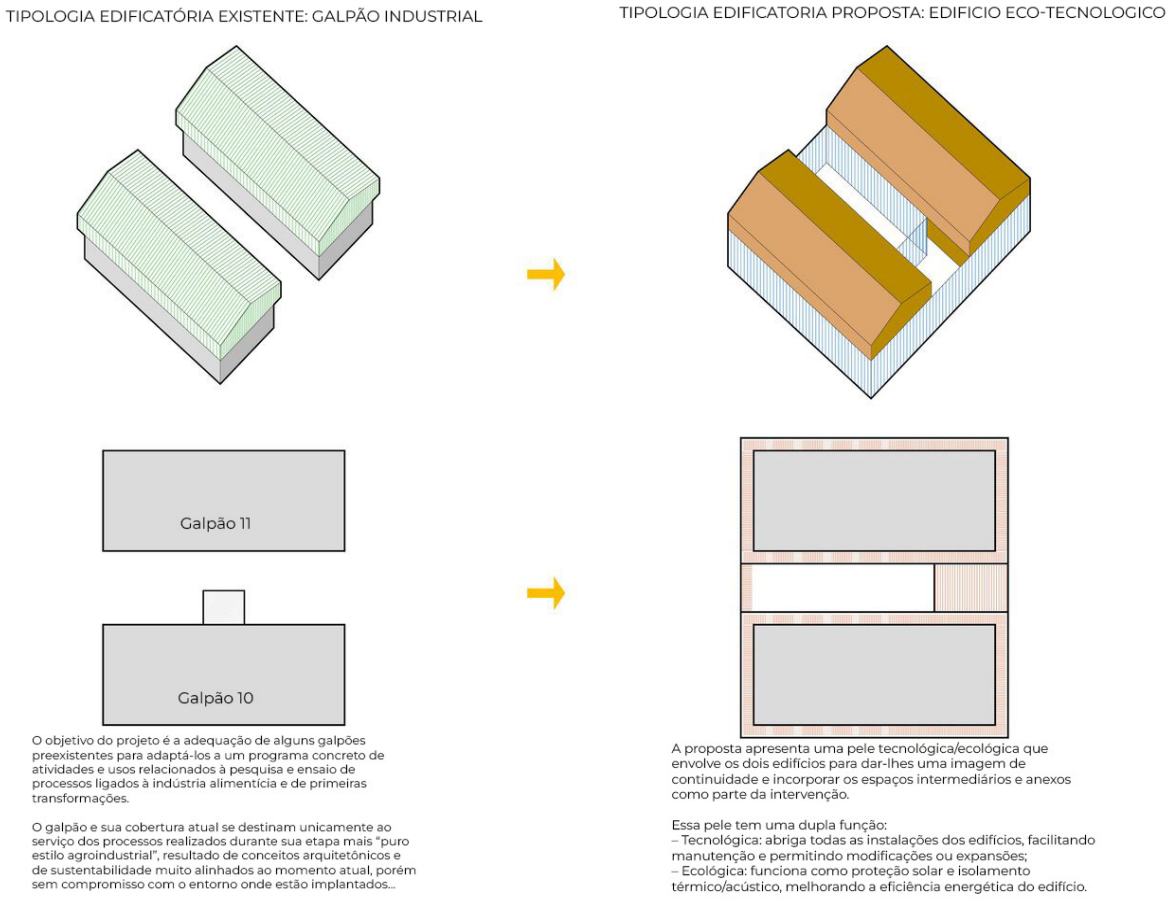

TIPOLOGIA EDIFICATÓRIA EXISTENTE: GALPÃO INDUSTRIAL
TIPOLOGIA EDIFICATORIA PROPOSTA: EDIFICIO ECO-TECNOLOGICO
Galpão 11
Galpão 10
O objetivo do projeto é a adequação de alguns galpões preexistentes para adaptá-los a um programa concreto de atividades e usos relacionados à pesquisa e ensaio de processos ligados à indústria alimentícia e de primeiras transformações.
O galpão e sua cobertura atual se destinam unicamente ao serviço dos processos realizados durante sua etapa mais "puro estilo agroindustrial", resultado de conceitos arquitetônicos e de sustentabilidade muito alinhados ao momento atual, porém sem compromisso com o entorno onde estão implantados...
A proposta apresenta uma pele tecnológica/ecológica que envolve os dois edifícios para dar-lhes uma imagem de continuidade e incorporar os espaços intermediários e anexos como parte da intervenção.
Essa pele tem uma dupla função:
– Tecnológica: abriga todas as instalações dos edifícios, facilitando manutenção e permitindo modificações ou expansões;
– Ecológica: funciona como proteção solar e isolamento térmico/acústico, melhorando a eficiência energética do edifício.

Figura 21: Tipologia do edifício
Fonte: ArchDaily, RN Fotógrafos / Nicol ás Yazigi

Setorização

A Incubadora de Alta Tecnologia organiza seus ambientes em módulos funcionais conectados por circulações amplas e bem distribuídas. O projeto integra laboratórios e oficinas com áreas de armazenamento, otimizando o fluxo técnico. Escritórios e salas administrativas são posicionados em zonas de menor interferência, garantindo conforto e concentração. Banheiros e lavatórios aparecem em pontos estratégicos, atendendo à acessibilidade e ao suporte das funções principais. A setorização reflete uma separação clara entre as áreas operacionais, administrativas e de apoio, mantendo flexibilidade e eficiência espacial.

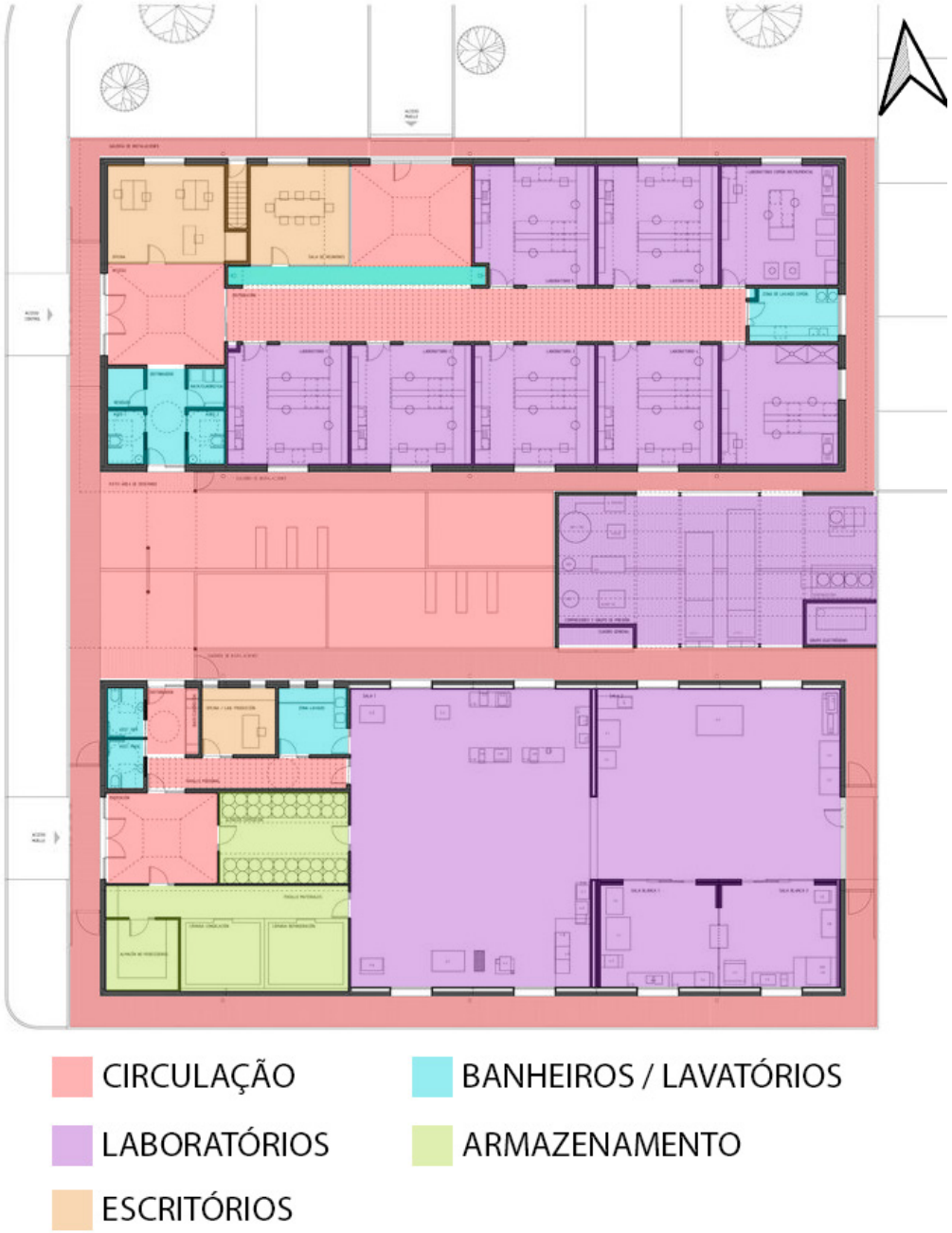


Figura 22: Setorização
Fonte: ArchDaily, adaptado pelo autor

Circulação e Acessos

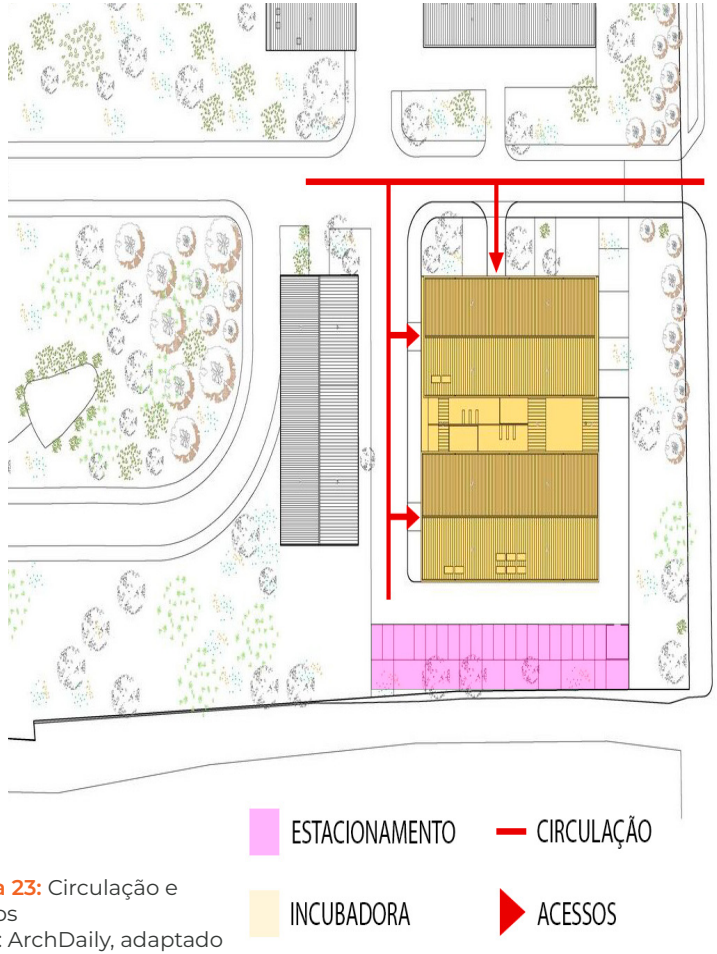


Figura 23: Circulação e acessos
Fonte: ArchDaily, adaptado pelo autor

Figura 24: Incubadora de alta tecnologia
Fonte: ArchDaily, RN Fotógrafos / Nicolás Yazigi

O projeto conta com três acessos distintos: um frontal, voltado para a fachada principal, e dois acessos laterais, que distribuem o fluxo de entrada de usuários e serviços. A área de estacionamento está localizada na parte posterior do edifício, mas não possui ligação direta com os acessos formais. As circulações horizontais internas são amplas e contínuas, promovendo deslocamentos fluidos entre os setores e reforçando a flexibilidade espacial. Essa configuração garante clareza funcional e facilita a integração entre os diferentes núcleos operacionais.

Sistema Estrutural

O sistema estrutural da Incubadora de Alta Tecnologia é composto por uma base de alvenaria pré-existente, originalmente concebida para uso industrial. A intervenção arquitetônica preserva essa estrutura e a adapta a novos usos por meio de soluções construtivas enxutas e sustentáveis. As novas camadas do projeto são aplicadas externamente à estrutura original, permitindo o acréscimo de tecnologias sem interferir na estabilidade ou operação do edifício.

As instalações hidráulicas, elétricas e de dados foram implantadas de forma sobreposta, com infraestrutura visível e acessível, posicionada sobre a fachada existente. Esse método favorece a manutenção futura, a flexibilidade de uso e a atualização tecnológica dos sistemas prediais.

O fechamento externo utiliza chapas metálicas microperfuradas, que funcionam como uma segunda pele do edifício, oferecendo proteção solar, ventilação natural e unidade estética. Essa solução permite sombreamento controlado e visibilidade parcial, equilibrando privacidade e permeabilidade visual.

Para o isolamento térmico, o projeto adota o sistema SATE (Sistema de Isolamento Térmico pelo Exterior) com painéis de cortiça, instalados sobre a fachada original. Essa camada de isolamento natural melhora significativamente o desempenho energético do edifício, reduzindo a carga térmica interna e contribuindo para o conforto ambiental com baixo impacto ambiental.

A combinação entre estrutura existente, infraestrutura sobreposta e envoltória tecnológica confere ao edifício um caráter adaptativo, eficiente e ecologicamente responsável — características essenciais para espaços dedicados à inovação e ao empreendedorismo.

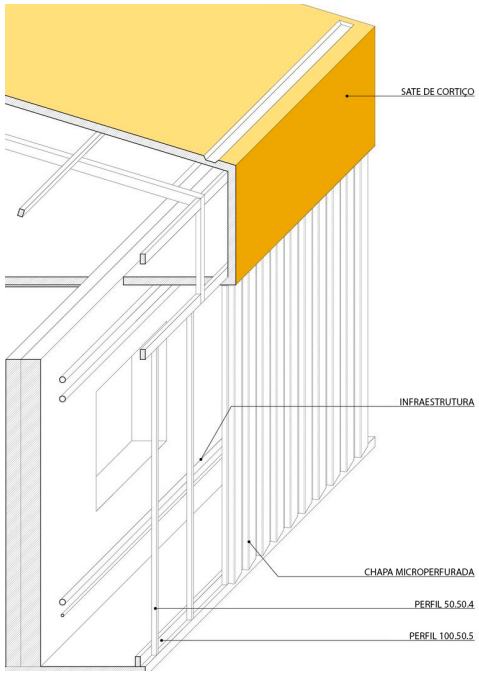


Figura 25: Detalhe estrutural
Fonte: ArchDaily, adaptado pelo autor

Figura 26: Infraestrutura sobreposta
Fonte: ArchDaily, RN Fotógrafos / Nicolás Yazigi

Justificativa de escolha e análise crítica

A Incubadora de Alta Tecnologia foi escolhida por sua coerência com os objetivos do presente TFG, especialmente no que se refere ao uso de estratégias sustentáveis, ao desenho eficiente das circulações internas e à presença de laboratórios de alta tecnologia. Esses aspectos fornecem diretrizes valiosas para o desenvolvimento da Incubadora de Startups proposta.

Por outro lado, a limitação do programa a um único perfil de empresas (tecnologia e pesquisa laboratorial) representa um ponto de atenção. Para este TFG, que visa atender a uma diversidade de empreendimentos e perfis criativos.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
- Circulações horizontais amplas e bem resolvidas	- Programa arquitetônico voltado a um nicho específico (tecnologia/laboratório)
- Integração entre laboratórios, áreas técnicas e escritórios administrativos	- Menor flexibilidade para empresas com perfil criativo ou informal
- Estrutura modular adaptada a diferentes etapas do ciclo de incubação	

Tabela 02: Análise crítica - Estudo de caso 01
Fonte: Produzido pelo autor

4.2 Incubadora “Design Orchard” / WOHA

Figura 27: Incubadora “Design Orchard” / WOHA
Fonte: ArchDaily Brasil, Darren Soh, Patrick Bingham-Hall

Ficha Técnica

Local: Orchard Road, Singapura

Ano: 2019

Área construída: Aproximadamente 2.350 m²

Área do terreno: 1.841,4 m²

Cliente: JTC Corporation

Arquitetura e Paisagismo: WOHA

Engenharia estrutural: Web Structures Pte Ltd

Engenharia mecânica e elétrica: Belmacs Pte Ltd

Construtora principal: Sunray Woodcraft Construction Pte Ltd

Fotografias: Darren Soh, Patrick Bingham-Hall

Fonte: ArchDaily Brasil

Descrição Geral

A Incubadora Design Orchard é um projeto inovador que combina espaços de varejo, incubação e áreas públicas em um único edifício, localizado na icônica Orchard Road, em Singapura. O edifício de três pavimentos apresenta um design em terraços que se inclina em direção à interseção das ruas Orchard e Cairnhill, proporcionando alta visibilidade desde o nível do solo. O projeto visa apoiar talentos criativos emergentes de Singapura, oferecendo um ambiente que integra todas as etapas do design, desde a concepção até a produção e comercialização.

O térreo abriga um espaço de varejo de planta aberta com fachada de vidro em altura total, dedicado a marcas locais. Os níveis dois e três são ocupados por espaços de coworking estilo incubadora, proporcionando um ambiente criativo para designers emergentes. O topo do edifício é um espaço público acessível, configurado como um anfiteatro urbano rodeado por jardins exuberantes, destinado a eventos como desfiles de moda, performances e concertos.

O edifício é construído com uma paleta moderna de concreto aparente, vidro, madeira e paisagismo. As paredes de concreto são perfuradas com aberturas circulares que permitem a entrada de luz, ventilação e vistas, além de servirem como vitrines para os produtos expostos.

Figura 28: Incubadora “Design Orchard” / WOHA
Fonte: ArchDaily Brasil, Darren Soh, Patrick Bingham-Hall

Setorização

A setorização da Incubadora Design Orchard é organizada da seguinte forma:

Pavimento térreo: espaço de varejo de planta aberta com fachada de vidro em altura total, voltado para a exposição e comercialização de produtos de marcas locais emergentes. Esse setor promove a conexão direta entre os designers e o público consumidor.

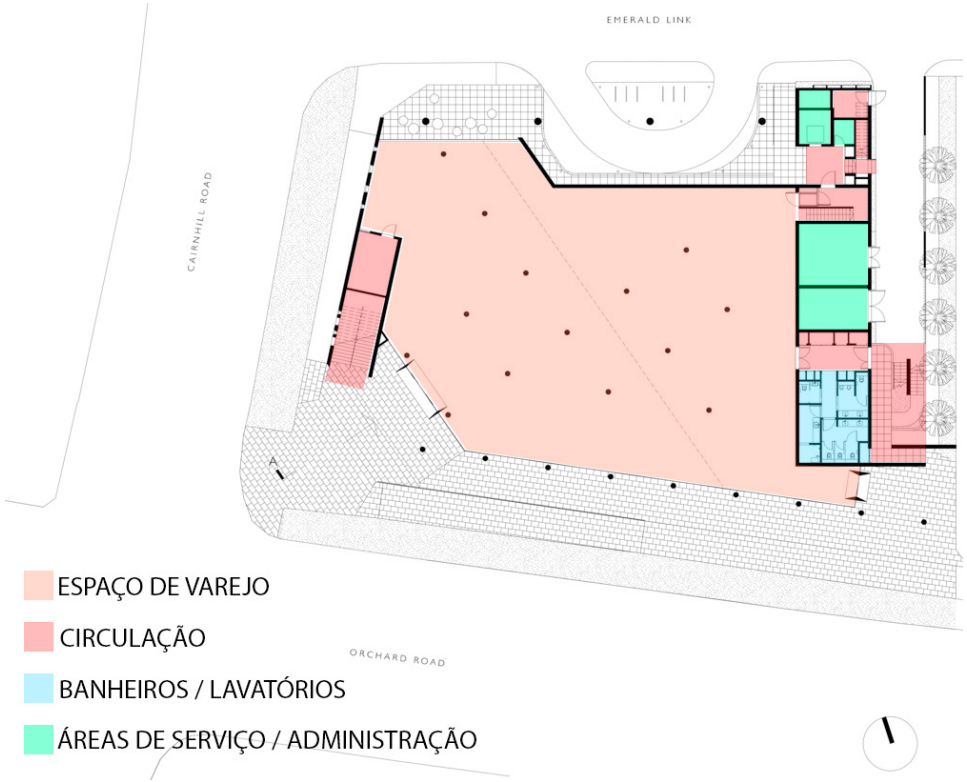


Figura 29: Setorização térreo
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

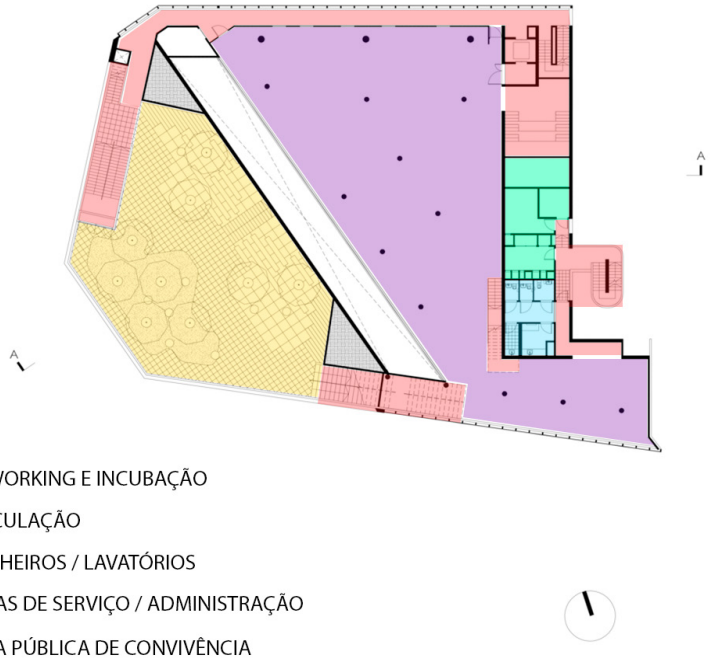


Figura 30: Setorização 1° pavimento
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

Segundo e terceiro pavimentos: abrigam os ambientes de coworking e incubação, organizados sob o nome “The Cocoon Space”, operado pela Textile and Fashion Federation of Singapore. São espaços criativos voltados à prototipagem, desenvolvimento de produtos e trocas entre designers. Esses pavimentos possuem vista direta para o espaço público situado na cobertura do edifício, criando uma ligação visual inspiradora entre o ambiente de criação e o espaço coletivo.

Figura 31: Setorização 2° pavimento
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

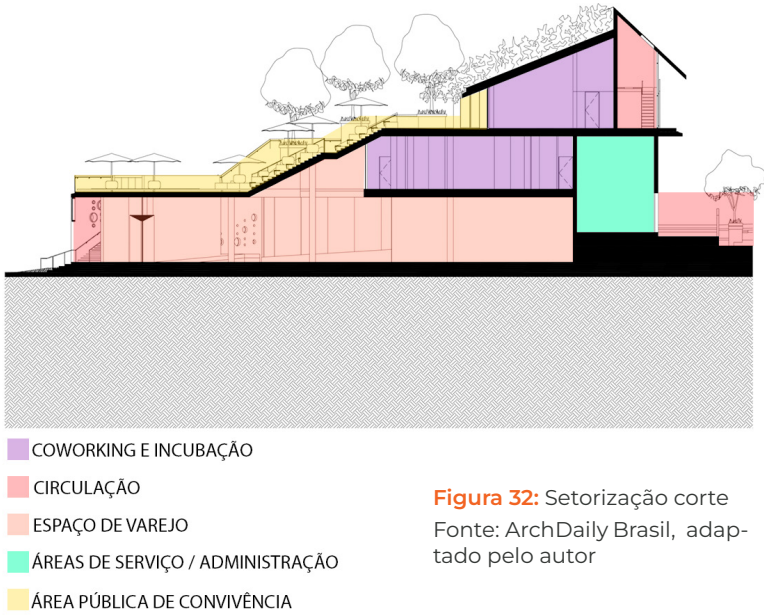


Figura 32: Setorização corte
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

Cobertura: espaço público acessível configurado como um anfiteatro ajardinado. Com vegetação abundante e caráter multifuncional, é utilizado para eventos como desfiles de moda, apresentações e outras atividades culturais, servindo também como área de convivência urbana.

A setorização vertical consiste na distribuição funcional dos ambientes em diferentes níveis do edifício, organizando os usos por pavimento de forma hierárquica ou complementar. Essa estratégia otimiza e facilita a separação de fluxos e permite integrar funções diversas, como comercial, institucional e pública, em um único volume arquitetônico.

Circulação e Acessos

O projeto apresenta uma circulação interna eficiente, com um átrio central que conecta visualmente os espaços de varejo e incubação. A fachada frontal em vidro permite a entrada de luz natural e estabelece uma conexão visual com o ambiente urbano. A cobertura inclinada é acessível ao público, funcionando como uma extensão do espaço urbano e incentivando a interação entre os usuários e o edifício.

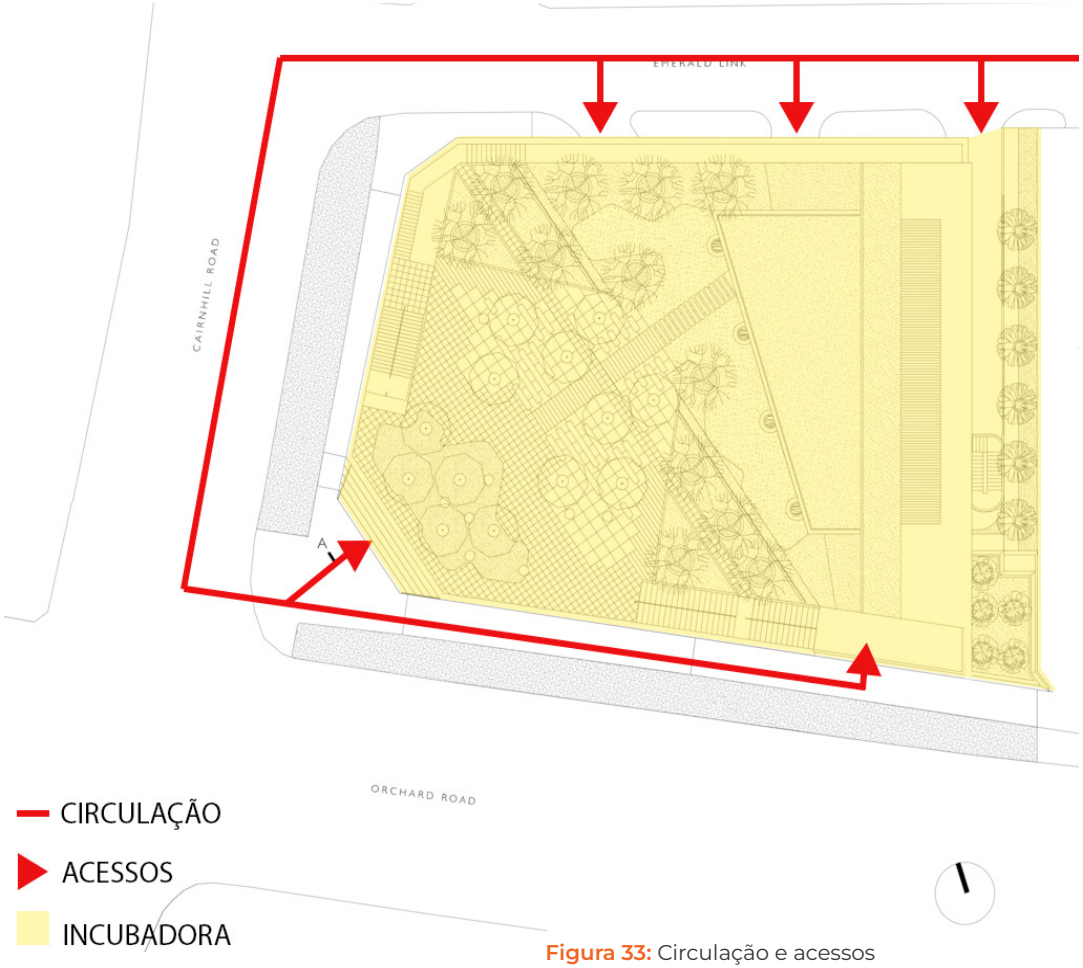


Figura 33: Circulação e acessos
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

Sistema Estrutural

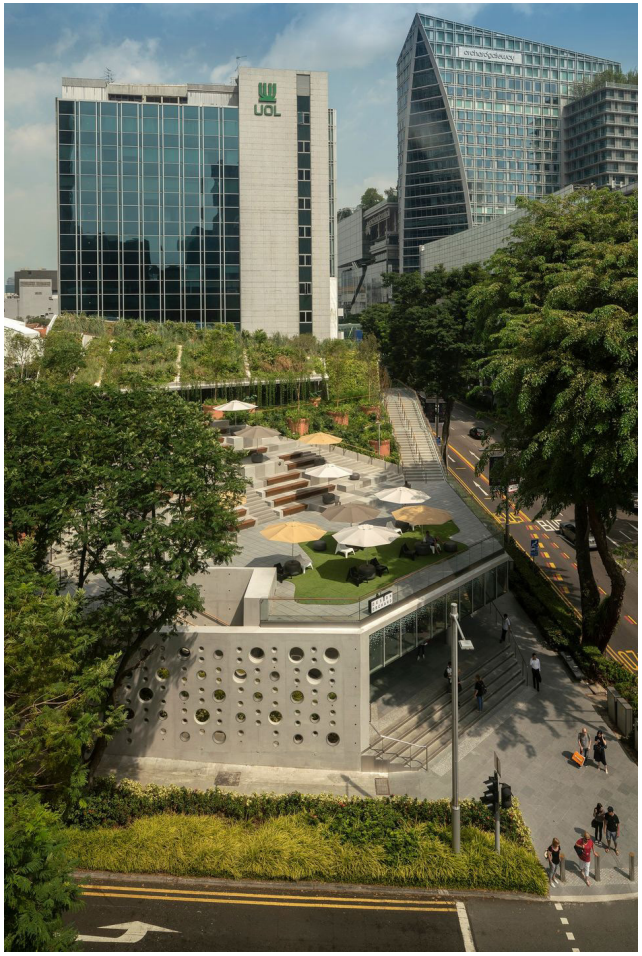


Figura 34: Incubadora “Design Orchard” / WOHA

Fonte: ArchDaily Brasil, Darren Soh, Patrick Bingham-Hall

A estrutura do edifício é composta predominantemente por concreto aparente, com paredes perfuradas por aberturas circulares que garantem iluminação e ventilação naturais, além de funcionarem como vitrines. As lajes em terraço formam uma volumetria escalonada, integrando o edifício ao tecido urbano de forma visualmente leve e acessível.

Um conjunto de pilares estrategicamente posicionados sustenta os pavimentos superiores, permitindo que o térreo seja um grande espaço aberto e fluido, adequado à proposta de varejo flexível. Essa solução estrutural assegura não apenas liberdade de layout no nível térreo, como também amplia a visibilidade e a conexão entre o interior do edifício e a vida urbana da Orchard Road.

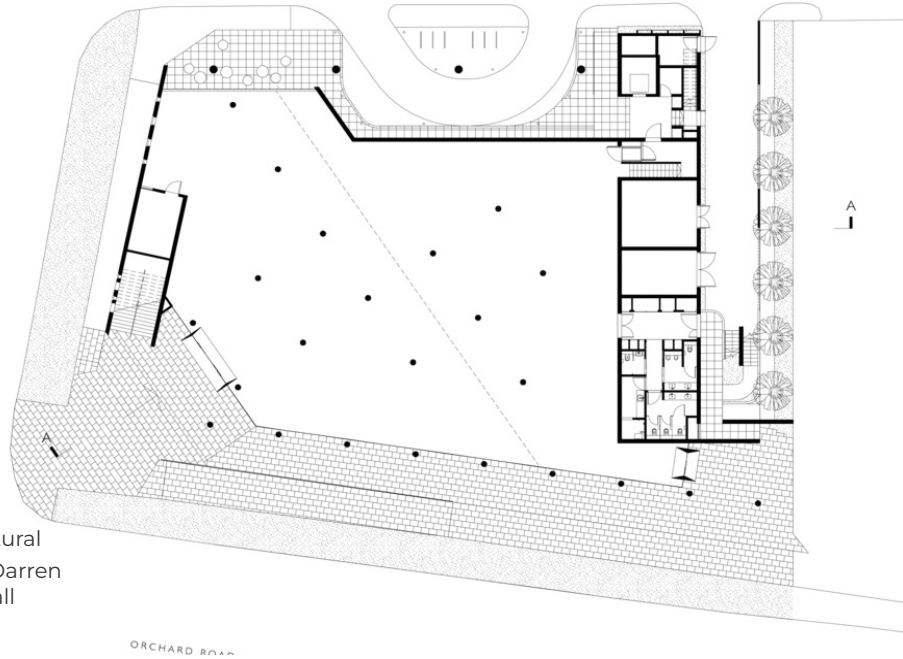


Figura 35: Sistema Estrutural

Fonte: ArchDaily Brasil, Darren Soh, Patrick Bingham-Hall

Justificativa de escolha e análise crítica

A Incubadora Design Orchard foi escolhida como estudo de caso por sua abordagem inovadora na integração de espaços de varejo, incubação e áreas públicas em um único edifício. O projeto exemplifica como a arquitetura pode fomentar a criatividade e o empreendedorismo, oferecendo um ambiente que apoia todas as etapas do processo de design.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
- Integração de múltiplas funções (varejo, incubação, espaço público) em um único edifício	- Foco específico em designers de moda e produtos, o que pode limitar a diversidade de usuários
- Design sustentável com uso de materiais naturais e ventilação passiva	- Localização em uma área de alto valor imobiliário, o que pode restringir o acesso a empreendedores com recursos limitados
- Forte conexão com o ambiente urbano, incentivando a interação entre o edifício e a cidade	

Tabela 03: Análise crítica - Estudo de caso 02
Fonte: Produzido pelo autor

4.2 Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects

Ficha Técnica

Local: Aarhus, Dinamarca

Ano de Construção: 2024

Área construída: Aproximadamente 20.000 m²

Arquitetura: ADEPT + AART Architects

Engenharia: COWI

Construtora: A. Enggaard

Cliente: INCUBA

Certificação: DGNB Gold

Fotografias: Morten Aagaard Krogh

Fonte: ArchDaily Brasil

Figura 36: Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects

Fonte: ArchDaily Brasil, Morten Aagaard Krogh

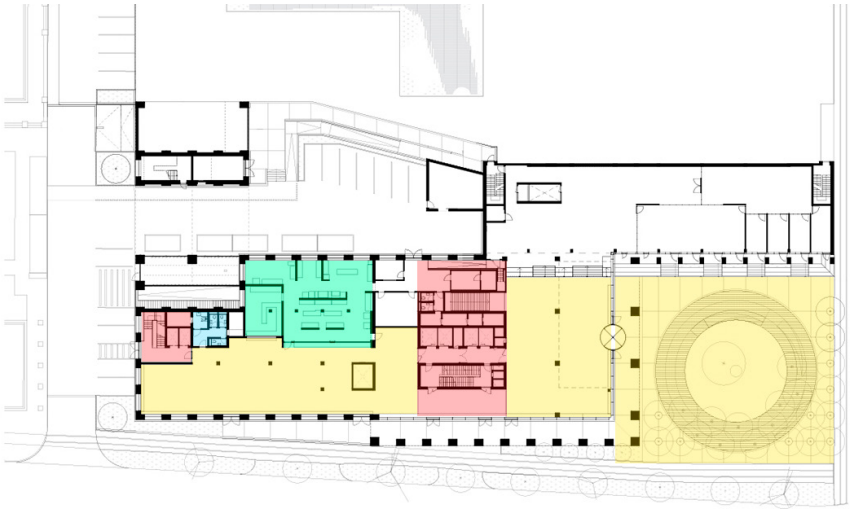
Descrição Geral

O Incuba Next é um hub vertical de inovação projetado para abrigar startups e empresas de tecnologia em diferentes estágios de desenvolvimento. Localizado no campus de Katrinebjerg, em Aarhus, o edifício estabelece um elo entre academia e mercado, conectando-se diretamente ao ecossistema da Universidade de Aarhus. Com 18 andares e 20.000 m², o projeto integra escritórios flexíveis, áreas comuns, restaurante, café e terraços acessíveis. A linguagem arquitetônica é marcada por tijolos claros Kolumba e uma volumetria segmentada que suaviza sua escala urbana. A ambição é criar um edifício com forte identidade e grande adaptabilidade de uso ao longo do tempo.

Figura 37: Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects
Fonte: ArchDaily Brasil, Morten Aagaard Krogh

Setorização

A setorização vertical do Incuba Next organiza os ambientes de forma funcional:



CIRCULAÇÃO
BANHEIROS / LAVATÓRIOS
ÁREAS DE RESTAURANTE E CAFÉS
ESPAÇO ABERTO DE INTERAÇÃO

Figura 38: Setorização térreo
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

Térreo: espaço aberto e acolhedor que se conecta às instalações existentes do INCUBA, incluindo áreas de recepção, café e restaurante, promovendo a interação entre usuários e visitantes.

CIRCULAÇÃO
BANHEIROS / LAVATÓRIOS
ESCRITÓRIOS FLEXIVEIS PARA STARTUPS E EMPRESAS DE TECNOLGIA
ESPAÇOS INTERNOS E EXTERNOS DE INTERAÇÃO

Figura 39: Setorização pavimento superior
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

Pavimentos superiores: reúnem escritórios destinados a startups e empresas de tecnologia, organizados em diferentes configurações espaciais de acordo com a escala ou perfil das equipes. Apesar das variações de layout entre os pavimentos, todos mantêm a mesma lógica funcional baseada na flexibilidade, integração e estímulo à colaboração. Esses níveis também concentram salas de reunião, espaços para eventos e terraços ajardinados estrategicamente distribuídos, que funcionam como áreas de convivência, descanso e integração com a paisagem urbana.

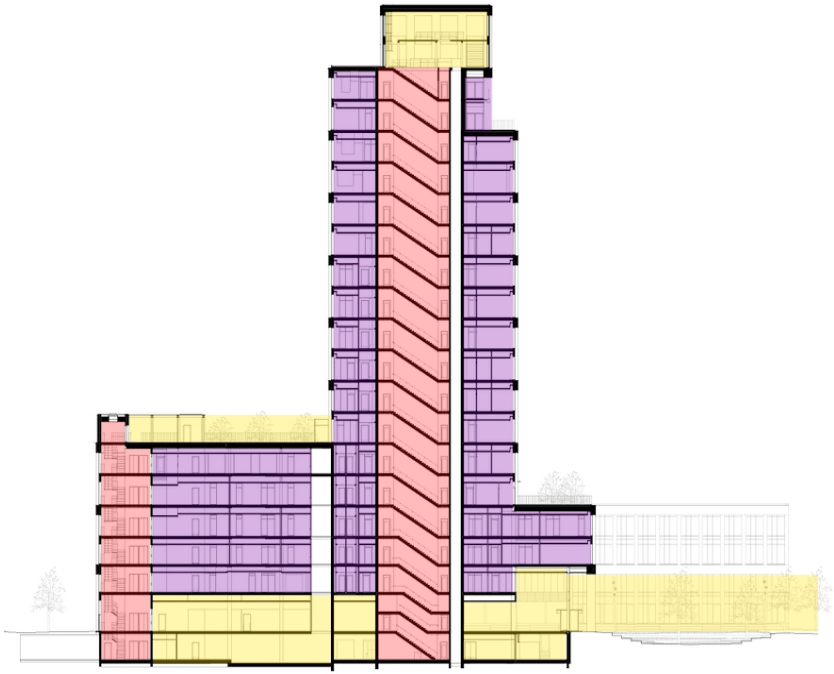


Figura 40: Setorização corte
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

A setorização vertical do edifício é organizada em dois volumes de alturas distintas, que configuram colunas funcionais complementares. O bloco mais baixo abriga usos públicos e institucionais, com maior relação com o térreo e o entorno. Já a torre principal concentra os espaços de trabalho e convivência, distribuídos de forma flexível ao longo dos pavimentos superiores, garantindo eficiência espacial e integração programática.

Circulação e Acessos

O acesso principal é feito por uma praça pública integrada, que funciona como espaço de convivência e gestão de águas pluviais. Internamente, a circulação vertical é garantida por núcleos de elevadores e escadas bem distribuídos, enquanto os espaços comuns atuam como pontos estratégicos de encontro e socialização, fortalecendo a cultura de colaboração.

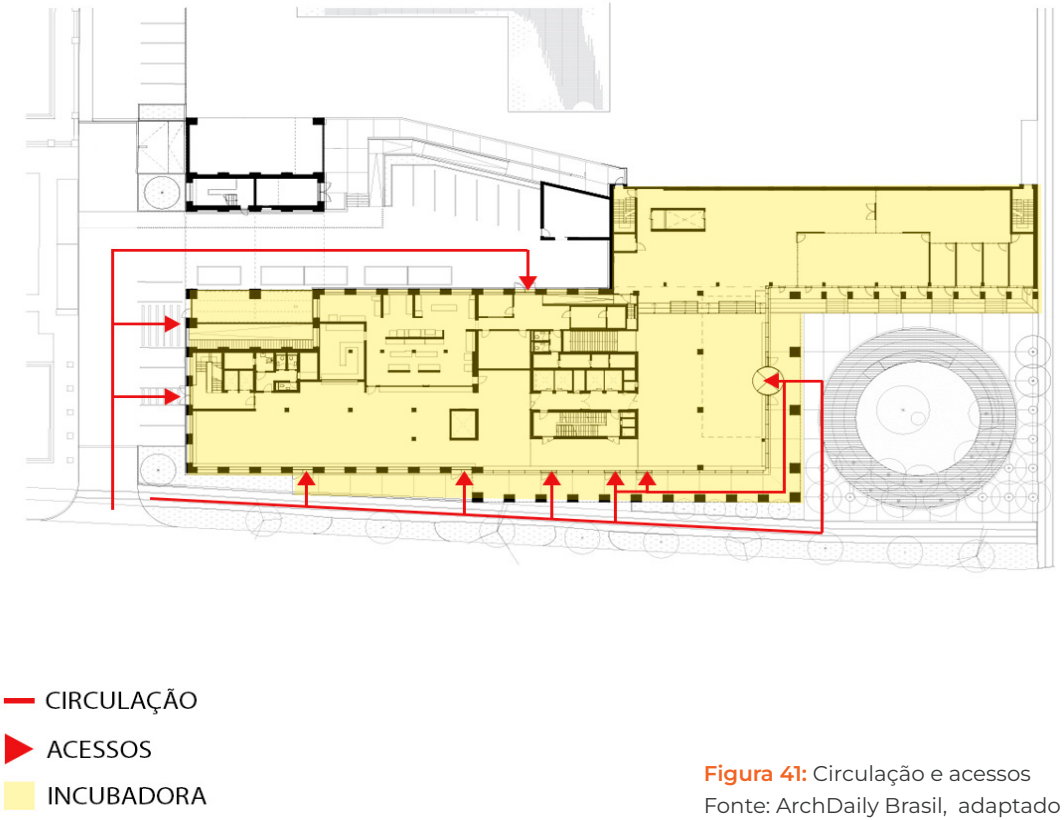


Figura 41: Circulação e acessos
Fonte: ArchDaily Brasil, adaptado pelo autor

Sistema Estrutural

A estrutura do edifício é composta por lajes planas de concreto armado, sustentadas por pilares estrategicamente posicionados para garantir máxima flexibilidade nos espaços internos. Um dos elementos estruturais mais marcantes do projeto é o contorno externo formado por uma malha de pilares aparentes, que além de sustentar a edificação, confere ritmo e robustez à fachada. Essa solução libera os interiores de elementos estruturais centrais, permitindo layouts abertos e adaptáveis às diferentes necessidades das startups ao longo do tempo.

Figura 42: Centro de Inovação Incuba Next / ADEPT + AART Architects
Fonte: ArchDaily Brasil, Morten Aagaard Krogh

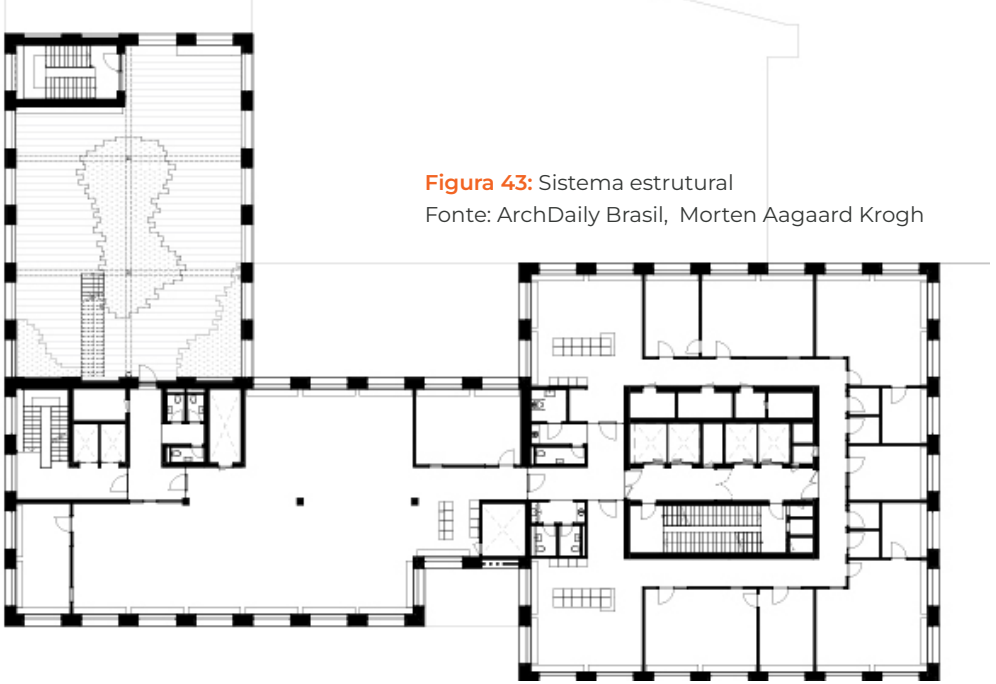


Figura 43: Sistema estrutural
Fonte: ArchDaily Brasil, Morten Aagaard Krogh

A fachada é revestida com tijolos Kolumba claros, que reforçam a identidade institucional do edifício e proporcionam textura e atemporalidade. O projeto também incorpora estratégias sustentáveis como ventilação natural, terraços ajardinados e sistemas inteligentes de gestão energética, que contribuíram para a certificação DGNB Gold. A combinação entre desempenho estrutural, liberdade espacial e eficiência ambiental faz do Incuba Next um modelo arquitetônico contemporâneo e resiliente.

Figura 44: Detalhe revestimento
Fonte: ArchDaily Brasil, Morten Aagaard Krogh

Justificativa de escolha e análise crítica

A escolha do Incuba Next como estudo de caso se justifica pela sua abordagem inovadora na criação de um ambiente propício ao crescimento de empresas de tecnologia, integrando arquitetura, sustentabilidade e flexibilidade. O projeto oferece insights valiosos para o desenvolvimento de incubadoras de startups que buscam promover a colaboração e a inovação.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Integração com o contexto urbano e a universidade local	Altura elevada pode gerar desafios de acessibilidade e evacuação
Espaços de escritório flexíveis e adaptáveis às necessidades dos usuários	Dependência de tecnologias específicas pode limitar a adaptabilidade futura
Certificação DGNB Gold, evidenciando compromisso com a sustentabilidade	
Áreas comuns que promovem interação e colaboração entre os usuários	

Tabela 04: Análise crítica - Estudo de caso 03
Fonte: Produzido pelo autor

Conclusão do Capítulo

A análise comparativa dos estudos de caso apresentados evidencia como diferentes abordagens arquitetônicas podem responder de forma eficaz às demandas contemporâneas de inovação, empreendedorismo e sustentabilidade. Apesar das particularidades de cada contexto, os projetos analisados convergem em princípios fundamentais que orientam a concepção de espaços destinados à incubação de startups.

Entre os aspectos mais recorrentes e relevantes, destaca-se a importância da flexibilidade funcional. Em todos os casos, observa-se a adoção de estruturas espaciais capazes de se adaptar às mudanças programáticas, às transformações no perfil dos usuários e à evolução das dinâmicas de trabalho. A modularidade, a possibilidade de expansão e a fluidez das circulações internas são estratégias que garantem a longevidade dos espaços e sua pertinência frente às constantes reconfigurações do ambiente empreendedor.

Outro ponto de convergência está no protagonismo da sustentabilidade como diretriz de projeto. Seja por meio da reutilização de estruturas existentes, da incorporação de sistemas passivos de conforto térmico e ventilação, ou da certificação ambiental de alto desempenho, como no caso do selo DGNB Gold, os projetos reforçam o papel da arquitetura como agente ativo na transição para modelos mais responsáveis e resilientes de desenvolvimento urbano.

A integração com o contexto urbano e social também se mostrou decisiva. Os edifícios analisados não se limitam a abrigar atividades internas, mas se abrem à cidade, promovendo conexões simbólicas e funcionais com o entorno. A presença de espaços públicos acessíveis, como praças, coberturas ativas ou áreas de eventos, amplia a função da incubadora, transformando-a em ponto de encontro, troca e difusão cultural.

Por fim, a presença de espaços voltados à experimentação, como laboratórios, oficinas e coworkings equipados, evidencia a necessidade de ambientes que estimulem a prática, o erro, a prototipagem e a inovação tangível. Mais do que espaços de trabalho, essas incubadoras funcionam como ecossistemas criativos, capazes de impulsionar não apenas negócios, mas também comunidades e ideias.

A partir dessas referências, fica evidente que a incubadora de startups proposta neste TFG deverá combinar racionalidade técnica, abertura urbana, consciência ambiental e vocação para a experimentação. Os estudos de caso analisados oferecem, portanto, não apenas soluções inspiradoras, mas fundamentos concretos para a construção de um espaço dinâmico, inclusivo e transformador.

05.
Projeto

Figura 45: Projeto
Fonte: Produzido pelo autor

5. Projeto

5.1 Conceito arquitetônico

O conceito do projeto baseia-se na criação de um ambiente que estimule encontros, colaboração e troca de conhecimentos entre diferentes perfis de usuários. Embora a forma dos edifícios tenha sido simplificada em dois blocos de geometria mais racional, o foco permanece na qualidade dos espaços internos, que são abertos, integrados e favorecem a convivência. A iluminação natural, os vazios internos e as áreas de convivência reforçam a ideia de um espaço vivo, dinâmico e acessível, onde a criatividade e a inovação possam acontecer de maneira natural e contínua.

5.2 Partido arquitetônico

O partido arquitetônico organiza-se a partir de dois blocos principais, cada um com funções específicas, mas conectados pelo propósito comum de integrar pessoas, incentivar a inovação e fortalecer a relação entre comunidade e espaço construído. O bloco posterior, de caráter mais público, concentra os ambientes voltados à comunidade e às atividades culturais. No térreo, funciona como área de exposições e espaço de trabalho da equipe administrativa, permitindo atividades abertas e interação com os visitantes. No pavimento superior, está localizado um auditório com capacidade para aproximadamente 200 pessoas, destinado a eventos, palestras e encontros que reforçam o vínculo do projeto com o entorno urbano e estimulam o acesso público ao conhecimento.

Já o bloco principal abriga o núcleo da incubadora, onde se desenvolvem as atividades das empresas e empreendedores. Seu térreo é concebido como um espaço amplo de convivência e eventos, pensado para facilitar interações informais e o networking cotidiano. No primeiro pavimento, a proposta assume um caráter mais criativo, reunindo varandas integradas ao café, ateliês artísticos, salas modulares e áreas de coworking, permitindo múltiplas formas de uso e estimulando processos experimentais. O segundo pavimento concentra as atividades tecnológicas, incluindo laboratórios, coworking técnico e salas modulares, oferecendo suporte às empresas em fase de desenvolvimento.

A presença de um grande vão central no bloco principal permite a entrada generosa de luz natural e cria visuais internas que conectam os diferentes níveis, tornando o edifício mais transparente e favorecendo a sensação de continuidade entre os pavimentos. Essa estratégia também qualifica o conforto ambiental e reforça a intenção de aproximar natureza, iluminação e vida cotidiana. Mesmo com volumes simples, a forma como os espaços se articulam e se abrem cria um conjunto arquitetônico que valoriza a integração social, a flexibilidade de uso e o pleno funcionamento das atividades de inovação e empreendedorismo.

5.3 Proposta projetual

A proposta projetual tem como objetivo atender empreendedores, profissionais criativos, equipes em fase inicial de desenvolvimento e a comunidade local. O conjunto foi estruturado para que diferentes perfis de usuários encontrem suporte adequado ao estágio de evolução de seus projetos, distribuindo-se entre espaços de convivência, produção criativa, desenvolvimento tecnológico e áreas públicas destinadas a eventos e exposições.

A seguir, apresenta-se a divisão dos ambientes principais, suas funções e capacidades estimadas:

Bloco Público (posterior)

Térreo – Espaços de uso público e apoio administrativo

Área de Exposições: espaço destinado à apresentação de projetos, protótipos e eventos abertos; capacidade aproximada para 80 pessoas em circulação.

Área Administrativa / Staff: setor responsável pela gestão da incubadora, com salas operacionais que atendem uma equipe de até 10 colaboradores.

Pavimento Superior – Equipamento cultural comunitário

Auditório: ambiente voltado a palestras, eventos, workshops e encontros comunitários, com capacidade aproximada para 200 pessoas, atendendo tanto usuários internos quanto o público externo.

Bloco Principal (incubadora)

Térreo – Espaços de convivência e integração

Área de Convivência e Eventos: espaço multifuncional, com possibilidade de receber pequenos eventos, atividades coletivas e recepção de visitantes; capacidade estimada para 60 a 80 pessoas.

Áreas de apoio e foyer interno: áreas de circulação e apoio ao uso comum dos empreendedores incubados.

1° Pavimento – Núcleo criativo

Varanda integrada ao café: área de uso coletivo, com capacidade para 30 pessoas, destinada a pausas, encontros e atividades informais.

Ateliês Artísticos: três salas modulares destinadas a atividades criativas; cada sala comporta 10 a 12 usuários, atendendo cerca de 30 pessoas no total.

Coworking Criativo: espaço compartilhado voltado à fase inicial de desenvolvimento de projetos, com capacidade aproximada para 25 usuários simultâneos.

2° Pavimento – Núcleo tecnológico

Laboratórios: duas salas equipadas para prototipagem, testes e desenvolvimento tecnológico; cada laboratório atende até 12 usuários, totalizando 24 usuários.

Coworking Tecnológico: área destinada a equipes em estágio avançado de incubação, com capacidade para 20 usuários simultâneos.

Salas Modulares: três salas multiuso para reuniões, mentorias e treinamentos, comportando 8 a 10 pessoas cada, atendendo cerca de 30 usuários ao todo.

Integração e Área Interna Comum

O bloco principal possui um vão central que percorre a edificação verticalmente, permitindo iluminação natural abundante e promovendo conexão visual entre os pavimentos. Esse vazio favorece a integração entre os usuários e reforça a ideia de um ambiente fluido, transparente e colaborativo.

Figura 46: Laboratório modular
Figura 47: Laboratório modular
Fonte: Produzido pelo autor

Figura 48: Coworking tecnológico
Figura 49: Coworking tecnológico
Fonte: Produzido pelo autor

5.4 Programa de necessidades

O programa de necessidades organiza a incubadora em setores funcionais complementares, estruturando fluxos claros e garantindo eficiência operacional. O Setor de Recepção e Gestão concentra os ambientes de acolhimento, coordenação administrativa, consultorias e reuniões, além de espaços de apoio essenciais ao funcionamento institucional. Os ambientes de Convivência e Uso Público abrangem lounge, auditório com foyer e sala técnica, salas de treinamento, área de exposição e terraços, configurando espaços flexíveis para eventos, interação e atividades culturais. O Setor de Alimentação, com cafeteria e áreas afins, reforça a convivência cotidiana, enquanto o Setor de Startups e Escritórios reúne salas moduláveis, coworking, salas de reunião, laboratórios e ateliês, atendendo às diferentes demandas produtivas e tecnológicas das empresas incubadas. O Apoio Operacional, juntamente com os sanitários e elementos de circulação vertical, assegura manutenção, logística, acessibilidade e segurança do edifício.

Assim, o programa estabelece uma configuração espacial versátil e integrada, capaz de sustentar atividades administrativas, formativas, colaborativas, laboratoriais e culturais próprias de um ambiente de inovação.

Setor	Ambiente	Quantidade	Total m²	Função / Observações
Recepção e Gestão	Recepção com espera	2	98	Controle de acesso e acolhimento ao público
	Administração / coordenação	2	36	Gerenciamento geral da incubadora
	Sala de atendimento / consultoria	4	39	Suporte individualizado às startups
	Sala de reuniões institucionais	1	12	Uso interno e reuniões com parceiros externos
	Arquivo / apoio administrativo / Almoxarifado	1	2	Guarda de documentos, materiais de escritório, Insumos gerais, estoque rotativo
	Copa funcionarios	1	21	Guarda de documentos, materiais de escritório, Insumos gerais, estoque rotativo
Convivência / Uso público	Lounge de convivência / descompressão	6	370	Espaço informal para interação entre usuários
	Auditório	1	385	Palestras, workshops, eventos, exposições
	Foyer	1	141	Área de espera para auditório
	Sala Técnica Auditório	1	13	Suporte direto ao auditório
	Área de Exposição	1	376	Espaço público para exposições e atividades culturais
	Salas de treinamento	2	75	Palestras, workshops, eventos, exposições
	Terraços / varandas acessíveis	1	168	Convivência externa, reuniões informais, áreas de respiro
Alimentação	Cafeteria e Alimentação	2	194	Alimentação e convivência
Startups e Escritórios	Salas moduláveis para startups	10	166	Ocupação variada conforme perfil de negócio
	Espaço de coworking compartilhado	2	185	Trabalho coletivo com mobiliário flexível
	Salas de reunião de uso comum	3	35	Apoio à articulação de equipes e atendimentos
	Laboratório úmido / seco	3	70	Biotecnologia, alimentação, química, análises técnicas, TI, eletrônica etc.
	Ateliês de produção criativa	2	53	Moda, arte, impressão gráfica
Apoio Operacional	Sala de limpeza e manutenção	1	2	Guarda de produtos de limpeza, equipamentos
	Carga e descarga / acesso técnico	1	600	Logística de entrada e saída de equipamentos e materiais
Sanitários e Circulação	Sanitários M/F/PCD	6	12	Distribuídos estrategicamente
	Sanitários	6	271	Distribuídos estrategicamente
	Escada de emergência	5	75	Atende à norma de segurança e evacuação
	Elevadores sociais e de serviço	4	60	Acessibilidade total; carga leve e acessos técnicos

Tabela 05: Tabela programa de necessidades
Fonte: Produzido pelo autor

5.5 Circulações e acessos

A circulação do conjunto foi organizada para separar fluxos e garantir eficiência operacional, segurança e conforto aos usuários. O acesso principal de veículos ocorre pela Avenida do Taboão, que recebe o maior volume de automóveis e visitantes, conduzindo ao estacionamento destinado ao público geral e aos empreendedores incubados. Já o fluxo de carga e descarga foi estrategicamente direcionado para a Rua Dr. Rudge Ramos, onde estão localizadas as docas de serviço, evitando interferências com a circulação principal e assegurando boas condições para abastecimento, manutenção e operações administrativas.

No que diz respeito aos pedestres, ambos os blocos contam com acessos independentes pelas fachadas frontal e posterior, garantindo permeabilidade urbana e facilitando a integração do público com os espaços internos. Todos os edifícios são totalmente acessíveis, equipados com escadas e elevadores, permitindo circulação vertical segura e compatível com as normas de acessibilidade e prevenção contra incêndio.

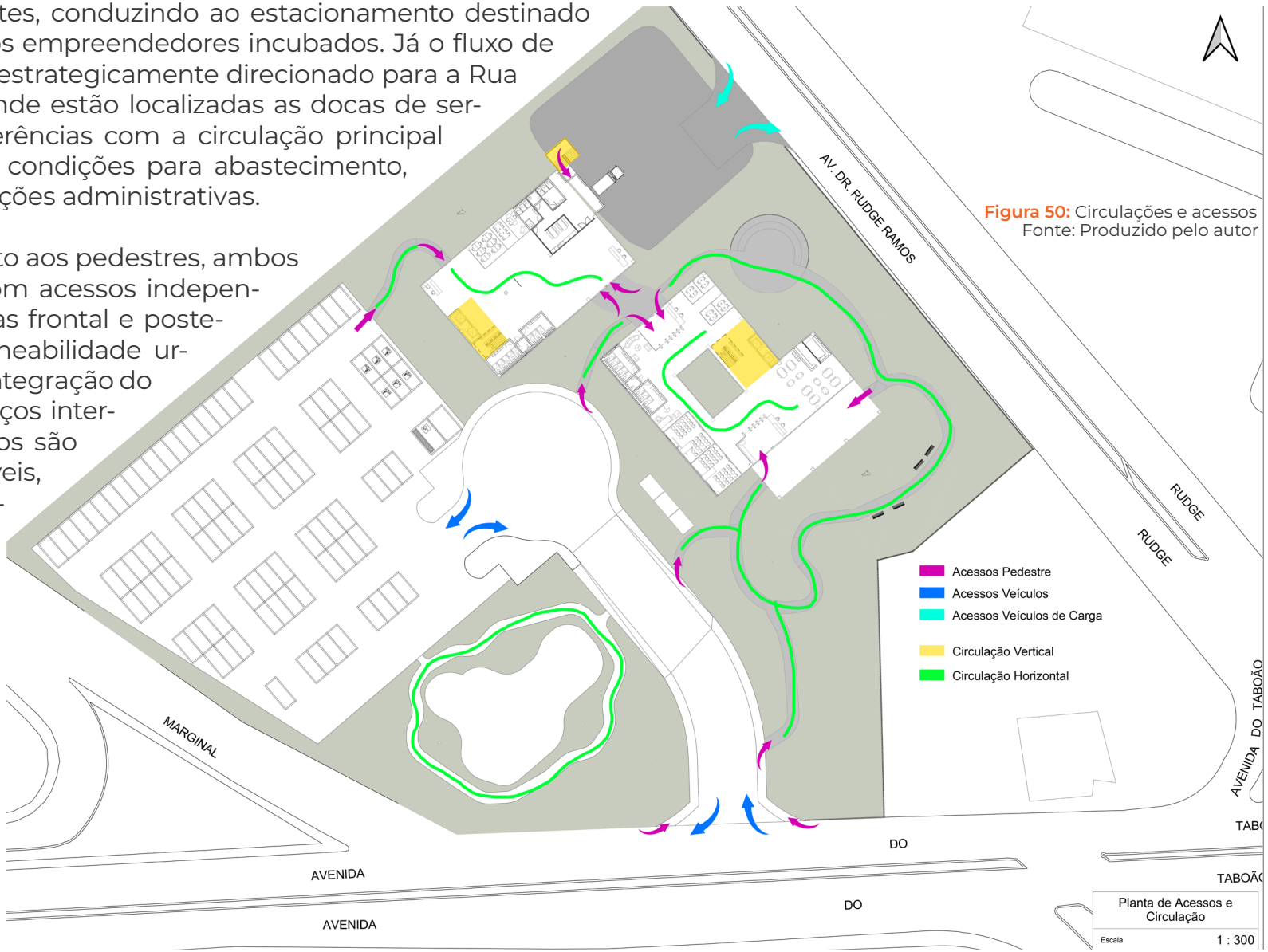


Figura 50: Circulações e acessos
Fonte: Produzido pelo autor

5.6 Sistema estrutural

A estrutura do conjunto foi definida a partir de uma malha modular que garante eficiência construtiva, flexibilidade espacial e desempenho adequado às demandas de uso. Adotou-se uma solução em concreto armado, com vãos principais de 10 metros e vãos secundários de 7,5 metros, permitindo a criação de ambientes amplos, contínuos e facilmente adaptáveis às diferentes atividades da incubadora.

As vigas foram dimensionadas com 1 metro de altura e 30 centímetros de largura, proporcionando a rigidez necessária para suportar grandes cargas e manter a estabilidade dos pavimentos, especialmente em áreas de uso coletivo e intensa circulação. Os pilares, distribuídos em uma malha racionalizada, possuem seção de 50 × 50 centímetros, garantindo robustez e capacidade de carga compatíveis com o fluxo elevado de usuários, equipamentos tecnológicos e variações de layout.

Essa combinação estrutural resulta em um edifício seguro, durável e versátil, capaz de abrigar atividades acadêmicas, laboratoriais e criativas sem comprometer o conforto, a estabilidade ou a flexibilidade dos espaços internos.

Figura 51: Malha estrutural
Fonte: Produzido pelo autor

5.7 Indicadores

INDICADOR	VALOR / REGRA
AREA TERRENO	14300m²
Coeficiente de Aproveitamento (CA)	Mínimo: **0,2 (2860m²)** · Básico: **1,5 (21450m²)** · Máximo: **2,5 (35750m²)**
Taxa de Ocupação (TO)	Máx. 70% da área do terreno: **10.010m²**
Taxa de Permeabilidade (TP)	Mín. 20% da área do terreno: **2.860m²**
Recuos Laterais e Fundos	Lotes >10.000 m² (até 20.000 m²), em borda de ZER-1: **10,0 m**
Recuo Frontal	Em vias arteriais: mín. **5,0 m**
Altura / Gabarito	Não há limite fixo; condicionado pelo CA, recuos e restrições técnicas
Vagas (Estacionamento e Bicicletário)	- Automóveis: **1 vaga a cada 35 m²** de área construída - PCD: mínimo **2% das vagas** - Idosos: mínimo **5% das vagas** - Bicicletário: **2% da área total de estacionamento**

Tabela 06: Tabela indicadores
Fonte: Produzido pelo autor

5.8 Projeto final

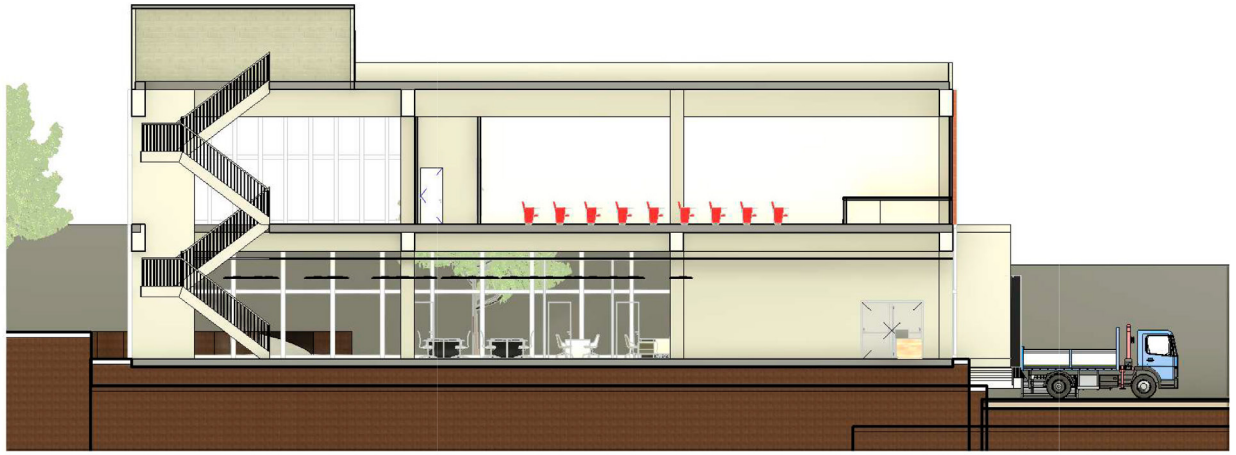
Figura 52: Vista externa frontal
Fonte: Produzido pelo autor

Figura 53: Vista externa lateral
Fonte: Produzido pelo autor

Figura 54: Vista externa traseira
Fonte: Produzido pelo autor

Figura 55: Varanda
Fonte: Produzido pelo autor

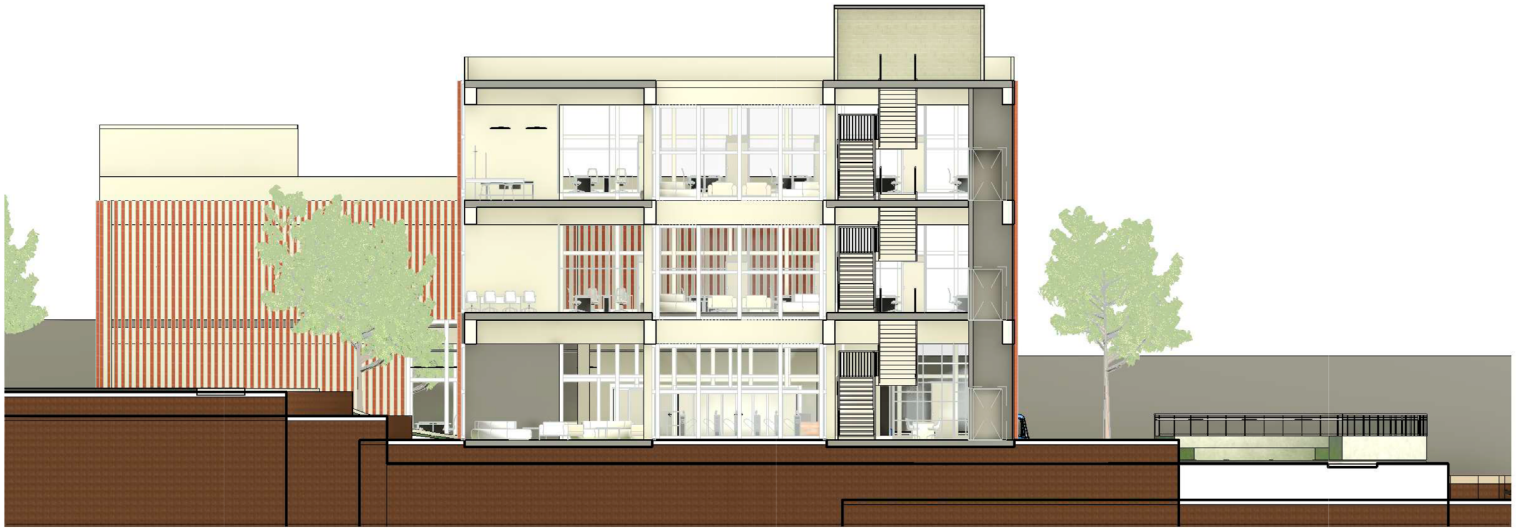
Figura 56: Laboratório modular
Fonte: Produzido pelo autor



1 Corte AA
1 : 200

Figura 57: Corte A
Figura 58: Corte B
Fonte: Produzido pelo autor

2 Corte BB
1 : 200

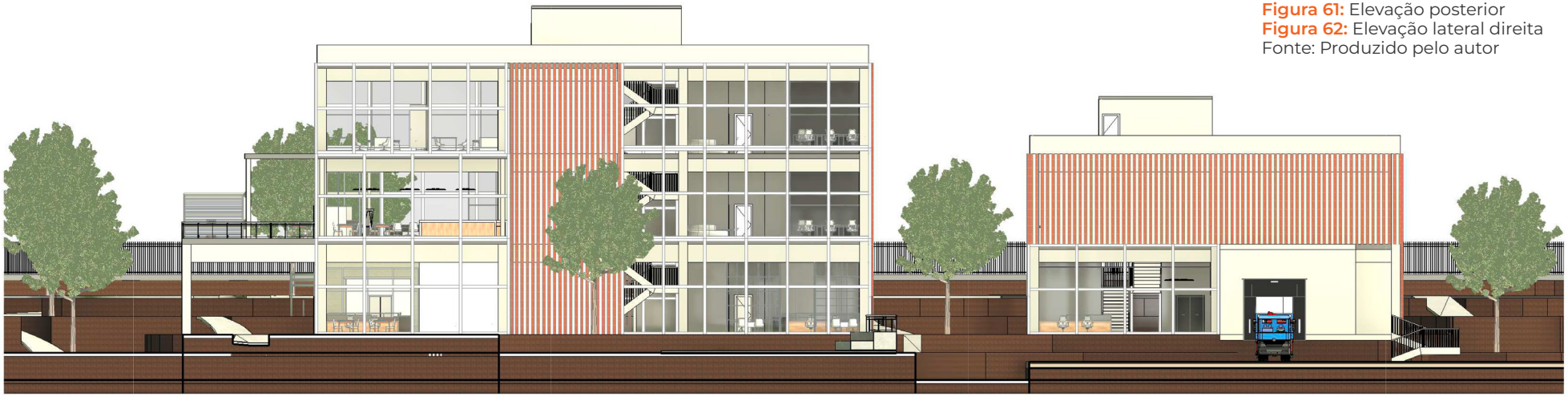


3 Corte CC
1 : 200

4 Elevação Frontal
1 : 200

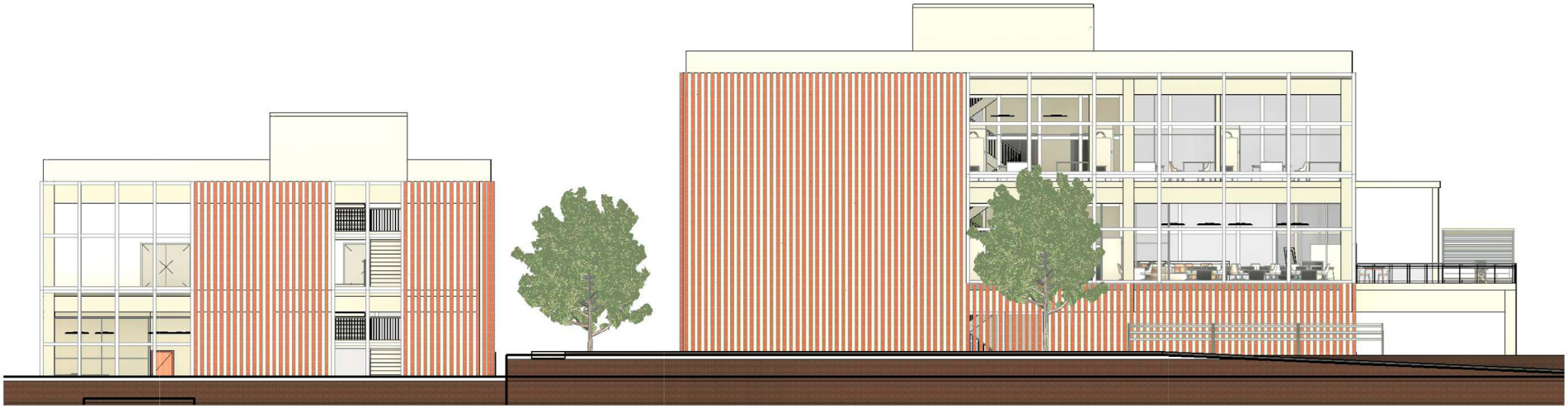
Figura 59: Corte C
Figura 60: Elevação frontal
Fonte: Produzido pelo autor

5 Elevação Posterior
1 : 200



6 Elevação Lateral Direita
1 : 200

Figura 61: Elevação posterior
Figura 62: Elevação lateral direita
Fonte: Produzido pelo autor



7 Elevação Lateral Esquerda

1 : 200

Figura 63: Elevação lateral esquerda
Fonte: Produzido pelo autor

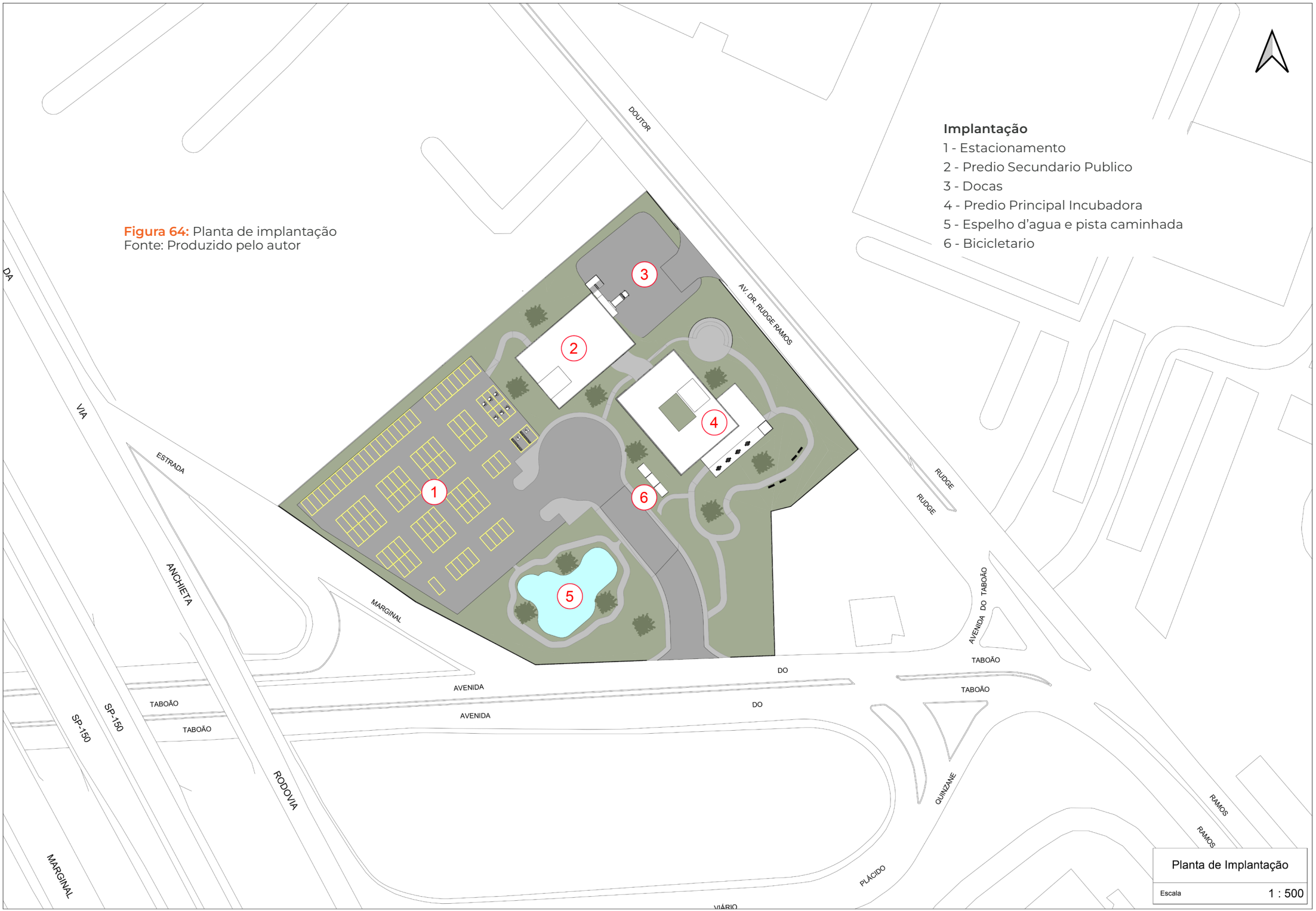


Figura 64: Planta de implantação
Fonte: Produzido pelo autor

Figura 65: Planta baixa térreo
Fonte: Produzido pelo autor

Figura 66: Planta baixa 1° pavimento
Fonte: Produzido pelo autor

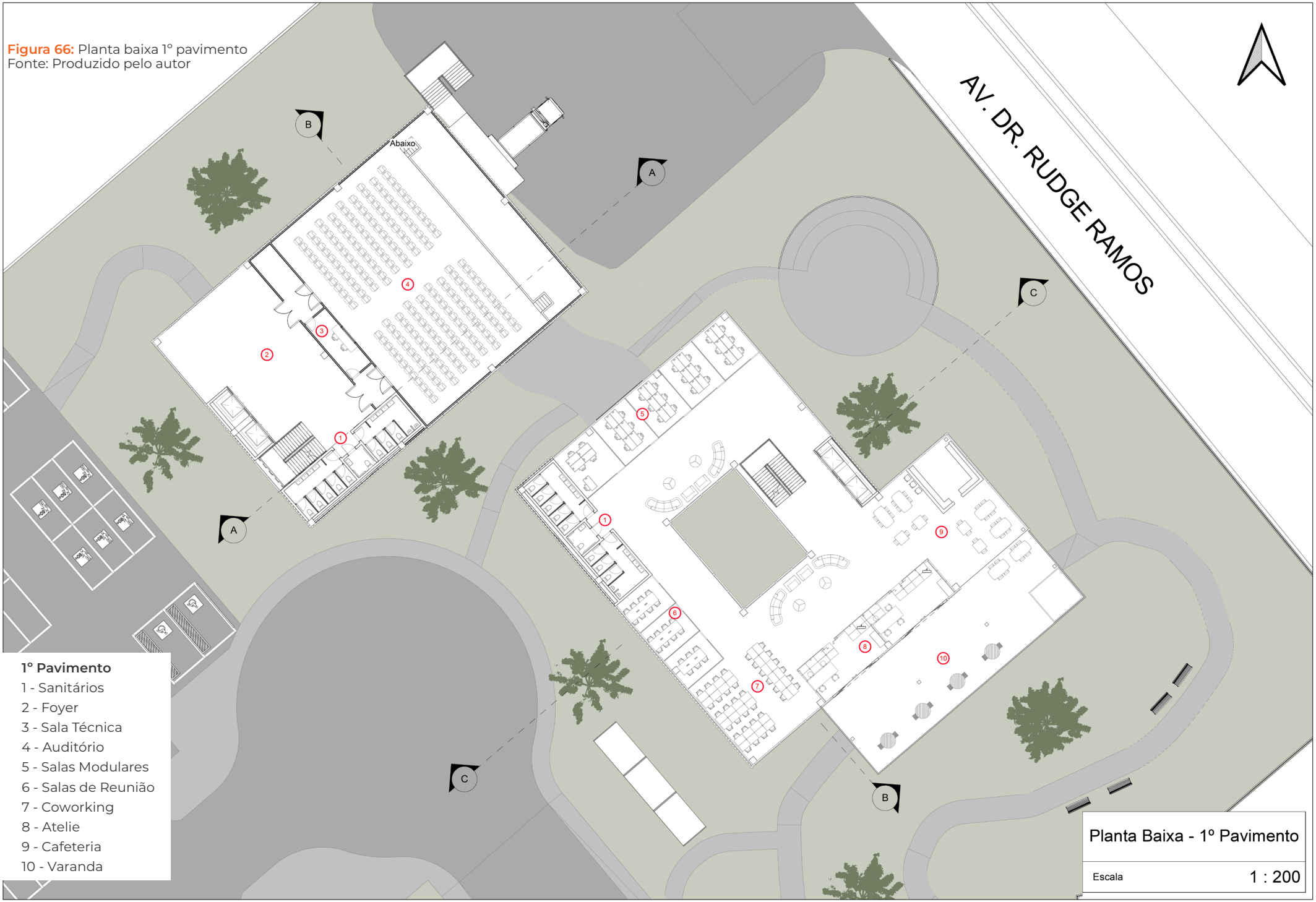
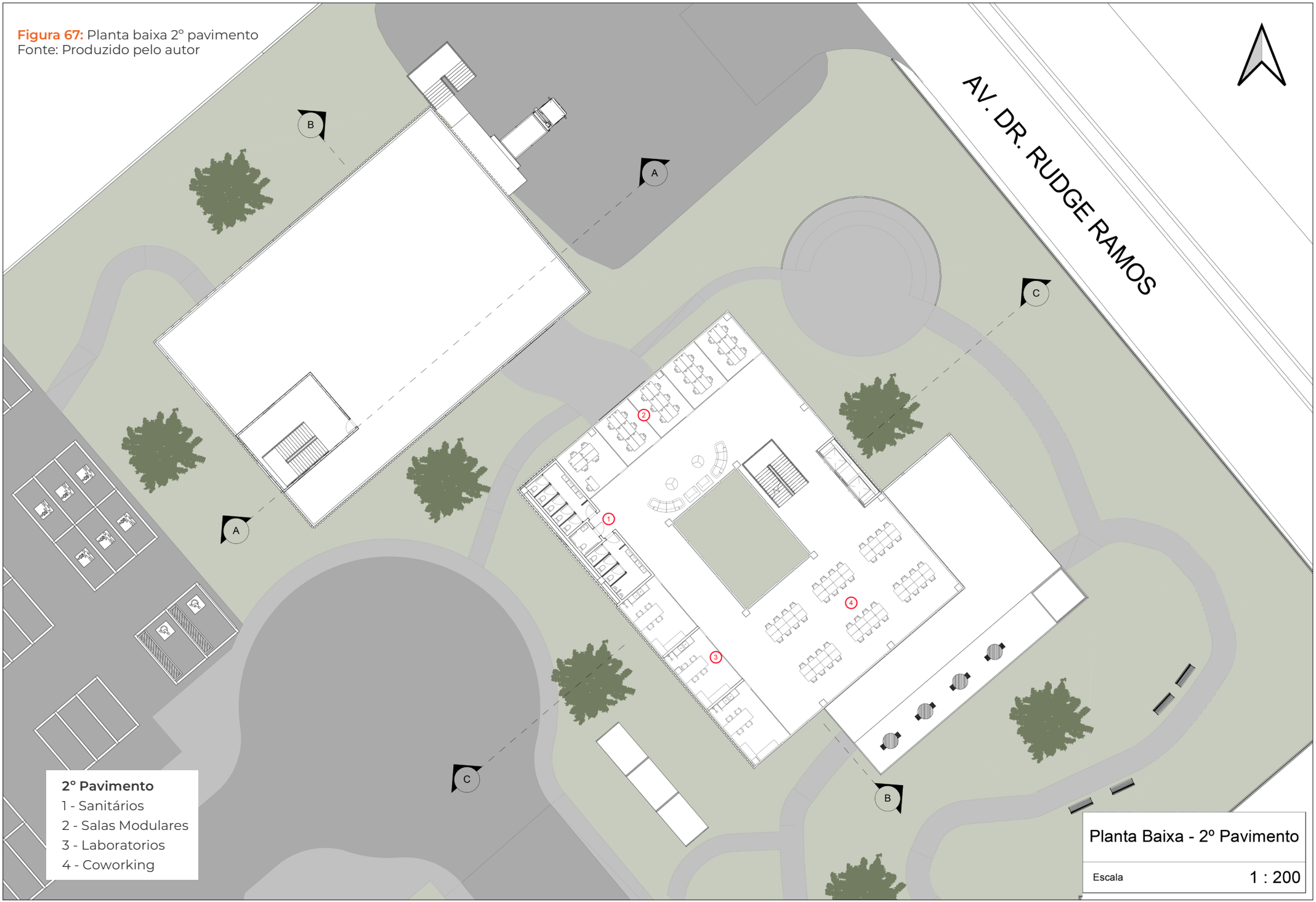


Figura 67: Planta baixa 2° pavimento
Fonte: Produzido pelo autor



6. Considerações finais

O desenvolvimento deste projeto evidenciou a importância de espaços arquitetônicos capazes de estimular a inovação, promover a colaboração e atender à crescente demanda por ambientes de apoio ao empreendedorismo. A proposta final integra funcionalidade, qualidade espacial e responsabilidade urbana, articulando dois edifícios complementares que acolhem desde atividades comunitárias até processos avançados de incubação tecnológica.

A organização programática, aliada a uma estrutura eficiente e a estratégias bioclimáticas coerentes com o terreno, reforça o compromisso com o conforto, a sustentabilidade e a flexibilidade de uso. O projeto demonstra como a arquitetura pode atuar como ferramenta ativa na formação de novos profissionais, no fortalecimento do ecossistema de inovação e na valorização da cidade por meio de espaços abertos, acessíveis e socialmente relevantes.

Em síntese, o trabalho consolida uma solução que equilibra técnica, conceito e impacto social, representando uma contribuição significativa para o debate sobre a criação de ambientes destinados ao desenvolvimento criativo e tecnológico.

Referências

ADEPT. Incuba Next. Copenhague, 2024. Disponível em: https://adept.dk/project/incuba-next. Acesso em: 27 mai. 2025.

ALLEN, Thomas; HENN, Gunter. The Organization and Architecture of Innovation: Managing the Flow of Technology. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.

ANPROTEC. Estudos e Práticas em Ambientes de Inovação. Brasília: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, 2021.

ARCHDAILY. Design Orchard / WOHA. ArchDaily Brasil, 2019. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/923198/incubadora-design-orchard-woha. Acesso em: 25 mai. 2025.

ARCHDAILY. Incubadora de Alta Tecnologia / DUNAR Arquitectos. ArchDaily Brasil, 2023. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/993963/incubadora-de-alta-tecnologia-dunar-arquitectos. Acesso em: 29 mai. 2025.

ARCHDAILY. Incuba Next Innovation Hub / ADEPT + AART Architects. ArchDaily, 2024. Disponível em: https://www.archdaily.com/1024438/incuba-next-innovation-hub-adept-plus-aart-architects. Acesso em: 21 mai. 2025.

BRAND, Stewart. How Buildings Learn: What Happens After They're Built. New York: Viking Press, 1994.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023:2023 — Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Manual de boas práticas para incubadoras de empresas. Brasília: MCTI, 2013.

BRYNJOLFSSON, Erik; McAFEE, Andrew. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DUNAR ARQUITECTOS. Proyectos. México, 2022. Disponível em: https://grupodunar.com/proyectos/. Acesso em: 24 mai. 2025.

ELKINGTON, John. Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. Oxford: Capstone, 1999.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy, v. 29, n. 2, p. 109–123, 2000.

FLORIDA, Richard. The Rise of the Creative Class. New York: Basic Books, 2011.

GECU – Grupo de Estudos em Cultura Urbana. Incubadoras Temáticas e Ecossistemas de Inovação. São Paulo: GECU/FAUUSP, 2020.

GROVES, Kursty. I Wish I Worked There!: A Look Inside the Most Creative Spaces in Business. Hoboken: Wiley, 2010.

HWANG, Victor W.; HOROWITT, Greg. The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley. Los Altos Hills: Regenwald, 2012.

JOHNSON, Steven. Where Good Ideas Come From: The Natural History of Innovation. New York: Riverhead Books, 2010.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; DELIBERADOR, M. S. Arquitetura escolar: planejamento e projeto de ambientes de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

LARA, F. L. de. Inovação e empreendedorismo: fundamentos, estratégias e dinâmicas. Porto Alegre: Bookman, 2020.

LOFTNESS, Vivian et al. Linking energy to health and productivity in the built environment. Building Research & Information, v. 35, n. 6, p. 601-618, 2007.

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Política Nacional de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico. Brasília: MCTI, 2019.

MITCHELL, William J. Me++: The Cyborg Self and the Networked City. Cambridge: MIT Press, 2003.

OLIVEIRA, E. P. de; OLIVEIRA, G. C. L. Arquitetura como ferramenta de transformação social. São Paulo: Senac, 2018.

PORTO, R. L. Soluções sustentáveis para edificações de uso institucional. São Paulo: Blucher, 2015.

RODRIGUES, R. C.; CUNHA, L. A. B. Ambientes inovadores: incubadoras, parques tecnológicos e polos de inovação no Brasil. Brasília: Ipea, 2012.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. Prefeitura Municipal. Lei nº 6.374/2014 – Uso e Ocupação do Solo. São Bernardo do Campo, 2014.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. Prefeitura Municipal. Plano Diretor Participativo. São Bernardo do Campo, 2014.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. Prefeitura Municipal. Parcelamento, uso e ocupação do solo (LPUOS). Disponível em: https://www.saobernardo.sp.gov.br/parcelamento-uso-e-ocupacao-lpuos-. Acesso em: 20 mai. 2025.

SEBRAE. Incubadoras de empresas: guia básico. Brasília: SEBRAE Nacional, 2011.

SHAPIRO, Albert. Creating innovation: the art and science of innovation management. Cleveland: Innovation University Press, 2004.

SILVA, A. A. da. Desenho urbano e mobilidade. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2022.

TEIXEIRA, Sandra; MALAQUIAS DA COSTA, Virgínia. Diretrizes para o desenvolvimento urbano sustentável: uma leitura crítica sobre incubadoras e espaços colaborativos. Revista de Urbanismo Contemporâneo, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 45-63, 2022.

WOHA ARCHITECTS. Design Orchard. Singapura, 2019. Disponível em: https://www.woha.net/project/design-orchard/. Acesso em: 30 mai. 2025.